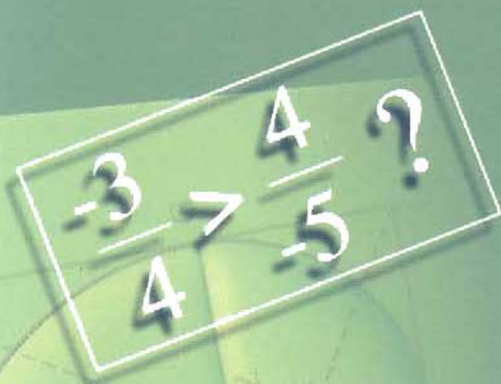
Tôn Thân (Chủ biên)
Phạm Gia Đức – Phạm Đức Quang

BÀI TẬP TOÁN 6

TẬP HAI









NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

TÔN THÂN (Chủ biên) - PHẠM GIA ĐỨC - PHẠM ĐỨC QUANG

Bài tập
TOÁN 6

TẬP HAI

(Tái bản lần thứ chín)

NHÀ XUẤT BẢN GIÁO DỤC VIỆT NAM

01 – 2011/CXB/749 – 1235/GD Mã số : 2B604T1

LỜI NÓI ĐẦU

Trong những năm qua, bộ sách Bài tập Toán từ lớp 6 đến lớp 9 do chính các tác giả sách giáo khoa Toán THCS biên soạn đã được sử dụng kèm theo sách giáo khoa và đã mang lại những hiệu quả thiết thực. Bộ sách đã là một tài liệu bổ ích giúp các thầy, cô giáo có thêm tư liệu trong việc soạn giảng, giúp các em học sinh tự học, tự rèn luyện kĩ năng, qua đó củng cố được kiến thức cơ bản, hình thành phương pháp giải toán, tăng thêm khả năng vận dụng kiến thức và góp phần rèn luyện tư duy toán học.

Để đáp ứng tốt hơn nhu cầu ngày càng cao của các thầy, cô giáo và các em học sinh, chúng tôi tiến hành chỉnh lí và bổ sung bộ sách bài tập hiện có theo hướng tạo nhiều cơ hội hơn nữa để các em học sinh được củng cố kiến thức toán học cơ bản, được rèn luyện kĩ năng theo ***Chuẩn kiến thức, kĩ năng*** trong ***Chương trình Giáo dục phổ thông*** được Bộ Giáo dục và Đào tạo ban hành ngày 5 tháng 5 năm 2006. Nói chung, ở mỗi "xoắn" (§), cuối mỗi chương sẽ có thêm phần ***Bài tập bổ sung***. Trong phần này, có thể có các *câu hỏi trắc nghiệm khách quan* để các em học sinh tự kiểm tra, đánh giá mức độ nắm vững kiến thức của mình. Một số dạng bài tập chưa có trong sách giáo khoa cũng được bổ sung nhằm làm phong phú thêm các thể loại bài tập, giúp các em học sinh tập dượt vận dụng kiến thức trong nhiều tình huống khác nhau. Bộ sách cũng được bổ sung một số bài tập dành cho các em học sinh khá, giỏi. Những bài tập này được đánh dấu "*". Bên cạnh đó, các tác giả cũng chú ý chỉnh sửa cách diễn đạt ở một số chỗ cho thích hợp và dễ hiểu hơn.

Chúng tôi hi vọng rằng với việc chỉnh lí và bổ sung như trên, bộ sách Bài tập Toán từ lớp 6 đến lớp 9 sẽ góp phần tích cực hơn nữa trong việc nâng cao chất lượng dạy và học môn Toán ở các trường THCS trong cả nước, đáp ứng tốt hơn nữa nhu cầu đa dạng của các đối tượng học sinh khác nhau.

Mặc dù đã có nhiều cố gắng song bộ sách khó tránh khỏi những thiếu sót. Chúng tôi rất mong nhận được những ý kiến đóng góp của các thầy, cô giáo và bạn đọc gần xa để trong các lần tái bản sau bộ sách được hoàn thiện hơn. Xin chân thành cảm ơn.

Hà Nội, tháng 10 năm 2009

CÁC TÁC GIẢ

Phần SỐ HỌC

Chương III - PHÂN SỐ

ĐỀ BÀI

§1. Mở rộng khái niệm phân số

1. Hãy biểu diễn bằng phần tô màu :

a) $\frac{1}{4}$ của hình vuông ; b) $\frac{2}{3}$ của hình chữ nhật.

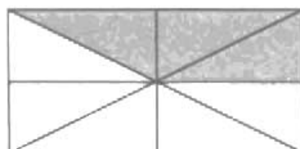


Hình 1

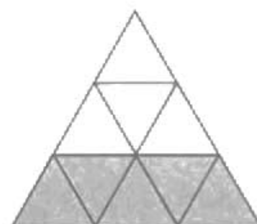


Hình 2

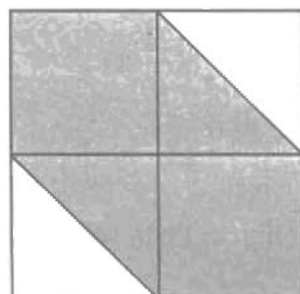
2. Phần tô màu trong các hình vẽ sau biểu diễn các phân số nào ?



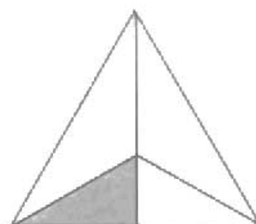
a)



b)



c)



d)

Hình 3

3. Viết các phân số sau :

a) Ba phần năm ; b) Âm hai phần bảy ;

c) Mười hai phần mười bảy ; d) Mười một phần năm.

4. Viết các phép chia sau dưới dạng phân số :

a) (–3) : 5 ; b) (–2) : (–7) ;

c) 2 : (–11) ; d) x chia cho 5 $(x \in \mathbf{Z})$.

5. Dùng cả hai số x và y để viết thành phân số, mỗi số chỉ được viết một lần $(x, y \in \mathbf{Z}, x, y \neq 0)$.

6. Biểu thị các số sau đây dưới dạng phân số với đơn vị là :

a) Mét : 23cm ; 47mm ;

b) Mét vuông : $7dm^2$; $101cm^2$.

7. Viết tập hợp A các số nguyên x, biết rằng :

$$\frac{-28}{4} \leq x < \frac{-21}{7}.$$

8. Cho biểu thức $B = \frac{4}{n-3}$ với n là số nguyên.

a) Số nguyên n phải có điều kiện gì để B là phân số ?

b) Tìm phân số B, biết n = 0 ; n = 10 ; n = – 2.

Bài tập bổ sung

1.1. Trong các cách viết sau, cách viết nào cho ta phân số :

(A) $\frac{3,15}{6}$; (B) $\frac{1,5}{2,17}$; (C) $\frac{5}{0}$; (D) $\frac{3}{-4}$.

Hãy chọn câu trả lời đúng.

1.2. Số nguyên x thoả mãn điều kiện $-\frac{42}{7} < x < -\frac{24}{6}$ là :

(A) –5 ; (B) –4 ; (C) –6 ; (D) –200.

Hãy chọn đáp số đúng.

1.3. Cho phân số $A = \frac{6}{n-3}$ với n là số tự nhiên. Phân số A bằng bao nhiêu nếu n = 14 ; n = 5 ; n = 3.

1.4. Cho tập hợp M = {2 ; 3 ; 4}. Viết tập hợp P các phân số có tử và mẫu thuộc M, trong đó tử khác mẫu.

1.5. Tìm các số tự nhiên n sao cho các phân số sau có giá trị là số nguyên :

a) $\frac{n+4}{n}$; b) $\frac{n-2}{4}$; c) $\frac{6}{n-1}$; d) $\frac{n}{n-2}$.

1.6. Cho A = {−3 ; 0 ; 7}. Hãy viết tất cả các phân số $\frac{a}{b}$ với $a, b \in A$.

§2. Phân số bằng nhau

9. Tìm các số nguyên x, y, biết :

a) $\frac{x}{5} = \frac{6}{-10}$; b) $\frac{3}{y} = \frac{-33}{77}$.

10. Điền số thích hợp vào ô vuông :

a) $\frac{3}{4} = \frac{\square}{20}$; b) $\frac{4}{5} = \frac{12}{\square}$; c) $\frac{\square}{9} = \frac{-16}{36}$; d) $\frac{7}{\square} = \frac{21}{-39}$.

11. Viết các phân số sau đây dưới dạng phân số có mẫu dương :

$\frac{-52}{-71}$; $\frac{4}{-17}$; $\frac{5}{-29}$; $\frac{31}{-33}$.

12. Lập các cặp phân số bằng nhau từ đẳng thức :

$2 . 36 = 8 . 9$.

13. Lập các cặp phân số bằng nhau từ đẳng thức :

$(-2) . (-14) = 4 . 7$.

14. Tìm các số nguyên x, y, biết :

a) $\frac{x}{3} = \frac{4}{y}$; b) $\frac{x}{y} = \frac{2}{7}$.

15. Tìm các số nguyên x, y, z, biết :

$$\frac{-4}{8} = \frac{x}{-10} = \frac{-7}{y} = \frac{z}{-24}.$$

16. Lập các cặp phân số bằng nhau từ bốn trong năm số sau :

2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 32.

Bài tập bổ sung

2.1. Phân số bằng phân số $-\frac{16}{24}$ là :

(A) $\frac{16}{24}$; (B) $\frac{-2}{-3}$; (C) $\frac{-2}{3}$; (D) $\frac{-16}{-24}$.

Hãy chọn đáp số đúng.

2.2. Các cặp phân số bằng nhau là :

(A) $\frac{-3}{4}$ và $\frac{-4}{3}$; (B) $-\frac{2}{3}$ và $\frac{6}{9}$;

(C) $\frac{3}{7}$ và $\frac{-3}{7}$; (D) $\frac{7}{8}$ và $\frac{-35}{-40}$.

Hãy chọn câu trả lời đúng.

2.3. Tìm các số nguyên x và y, biết :

$$\frac{-2}{x} = \frac{y}{3} \text{ và } x < 0 < y.$$

2.4.* Tìm các số nguyên x và y, biết :

$$\frac{x-3}{y-2} = \frac{3}{2} \text{ và } x - y = 4.$$

§3. Tính chất cơ bản của phân số

17. Điền số thích hợp vào ô vuông :

$$\frac{\square}{-2} = \frac{\square}{3} = \frac{\square}{-5} = \frac{7}{\square} = \frac{-9}{\square} = 1.$$

18. Điền số thích hợp vào ô vuông :

a) $\frac{-4}{8} = \frac{\square}{\square}$ (tử : 4, mẫu : 4) ;

b) $\frac{3}{5} = \frac{\square}{\square}$ (tử . 2, mẫu . 2) ;

c) $\frac{-16}{24} = \frac{\square}{\square}$ (tử : $\square$, mẫu : 4) ;

d) $\frac{5}{7} = \frac{15}{\square}$ (tử . $\square$, mẫu . $\square$).

19. Khi nào thì một phân số có thể viết dưới dạng một số nguyên ?

20. Một vòi nước chảy 3 giờ thì đầy bể. Hỏi khi chảy trong 1 giờ ; 59 phút ; 127 phút thì lượng nước đã chảy chiếm bao nhiêu phần bể ?

21. *Trên hành tinh của chúng ta, đại dương nào lớn nhất ?*

Em hãy điền các số thích hợp vào ô vuông để có đẳng thức đúng. Sau đó, viết các chữ tương ứng với các số tìm được vào các ô ở hàng dưới cùng, em sẽ trả lời được câu hỏi nêu trên.

B. $\frac{4}{7} = \frac{\square}{28}$ I. $\frac{6}{13} = \frac{\square}{-26}$

N. $\frac{-5}{13} = \frac{\square}{39}$ T. $\frac{7}{21} = \frac{28}{\square}$

U. $\frac{4}{11} = \frac{20}{\square}$ O. $\frac{5}{25} = \frac{15}{\square}$

H. $\frac{1}{5} = \frac{\square}{55}$ A. $\frac{5}{8} = \frac{\square}{40}$

G. $\frac{-3}{17} = \frac{-15}{\square}$ D. $\frac{4}{16} = \frac{20}{\square}$

84	11	25	−12	16	−12	−15	11	80	55	75	−15	85

22.* Cho biểu thức $A = \frac{3}{n-2}$.

a) Tìm các số nguyên n để biểu thức A là phân số.

b) Tìm các số nguyên n để A là một số nguyên.

23.* Giải thích tại sao các phân số sau đây bằng nhau :

a) $\frac{-21}{28} = \frac{-39}{52}$; b) $\frac{-1717}{2323} = \frac{-171717}{232323}$.

24. Có thể có phân số $\frac{a}{b}$ (a, b ∈ **Z**, b ≠ 0) sao cho :

$$\frac{a}{b} = \frac{a.m}{b.n} \quad (m, n \in \mathbf{Z}\ ;\ m, n \neq 0 \text{ và } m \neq n) \text{ hay không ?}$$

Bài tập bổ sung

3.1. Phân số có mẫu dương và **không bằng** phân số $\frac{-3}{7}$ là :

(A) $\frac{-6}{14}$; (B) $\frac{-15}{35}$; (C) $\frac{-24}{63}$; (D) $\frac{-12}{28}$.

Hãy chọn đáp số đúng.

3.2. Phân số có tử là 2, lớn hơn $\frac{1}{9}$ và nhỏ hơn $\frac{1}{8}$ là :

(A) $\frac{2}{9}$; (B) $\frac{2}{8}$; (C) $\frac{2}{17}$; (D) $\frac{2}{10}$.

Hãy chọn đáp số đúng.

3.3. Cho ba phân số $\frac{1}{-2}$; $\frac{5}{-3}$; $\frac{3}{-4}$

a) Viết ba phân số theo thứ tự bằng các phân số trên và có mẫu là những số dương.

b) Viết ba phân số theo thứ tự bằng các phân số trên và co mẫu là những số dương giống nhau.

3.4.* Dùng tính chất cơ bản của phân số hãy giải thích vì sao các phân số sau đây bằng nhau :

a) $\frac{36}{84} = \frac{42}{98}$; b) $\frac{123}{237} = \frac{123123}{237237}$.

§4. Rút gọn phân số

25. Rút gọn các phân số sau thành phân số tối giản :

a) $\frac{-270}{450}$; b) $\frac{11}{-143}$; c) $\frac{32}{12}$; d) $\frac{-26}{-156}$.

26. Một tủ sách có 1400 cuốn, trong số đó có 600 cuốn sách toán học, 360 cuốn sách văn học, 108 cuốn sách ngoại ngữ, 35 cuốn sách tin học, còn lại là truyện tranh. Hỏi mỗi loại sách trên chiếm bao nhiêu phần của tổng số sách ?

27. Rút gọn :

a) $\frac{4.7}{9.32}$; b) $\frac{3.21}{14.15}$; c) $\frac{2.5.13}{26.35}$;

d) $\frac{9.6-9.3}{18}$; e) $\frac{17.5-17}{3-20}$; f) $\frac{49+7.49}{49}$.

28. Viết các số đo thời gian sau đây với đơn vị là giờ (chú ý rút gọn nếu có thể) :

a) 30 phút ; b) 25 phút ; c) 100 phút.

29. Đổi ra mét vuông (viết dưới dạng phân số tối giản) :

a) $45dm^2$; b) $300cm^2$; c) $57500mm^2$.

30. Bạn Lan thường ngủ 9 giờ mỗi ngày. Hỏi thời gian bạn Lan thức chiếm mấy phần của ngày ?

31. Một bể nước có dung tích 5000 lít. Người ta đã bơm 3500 lít nước vào bể. Hỏi lượng nước cần bơm tiếp cho đầy bể bằng mấy phần của dung tích bể ?

32. Tìm các cặp phân số bằng nhau trong các phân số sau đây :

$$\frac{8}{18};\quad \frac{-35}{14};\quad \frac{88}{56};\quad \frac{-12}{-27};\quad \frac{11}{7};\quad \frac{-5}{2}.$$

33. Trong các phân số sau đây, tìm phân số **không bằng** các phân số còn lại :

$$\frac{15}{35};\quad \frac{-6}{33};\quad \frac{21}{49};\quad \frac{-21}{91};\quad \frac{14}{-77};\quad \frac{-24}{104};\quad \frac{6}{22}.$$

34. Tìm tất cả các phân số bằng phân số $\frac{21}{28}$ và có mẫu là số tự nhiên nhỏ hơn 19.

35. Tìm các số nguyên x, sao cho :

$$\frac{2}{x} = \frac{x}{8}.$$

36. Rút gọn :

$$A = \frac{4116 - 14}{10290 - 35};\qquad B = \frac{2929 - 101}{2.1919 + 404}.$$

37. Bạn Minh đã tìm ra một cách "rút gọn" phân số rất đơn giản. Này nhé :

$$\frac{16}{64} = \frac{1\not{6}}{\not{6}4} = \frac{1}{4};\qquad \frac{26}{65} = \frac{2\not{6}}{\not{6}5} = \frac{2}{5};$$

("Rút gọn" cho 6).

$$\frac{19}{95} = \frac{1\not{9}}{\not{9}5} = \frac{1}{5};\qquad \frac{49}{98} = \frac{4\not{9}}{\not{9}8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}.$$

("Rút gọn" cho 9).

Em hãy kiểm tra xem các kết quả tìm được có đúng không ?

Em có thể áp dụng "phương pháp" này để rút gọn các phân số có dạng $\frac{\overline{ab}}{\overline{bc}}$ hay không ?

38. Bạn Việt đã tìm ra một vài phân số có tính chất đặc biệt sau đây. Chẳng hạn phân số $\frac{12}{36}$, nếu đổi chỗ các chữ số ở tử cũng như ở mẫu thì ta được phân số $\frac{21}{63}$ và ta có $\frac{12}{36} = \frac{21}{63}$. Phân số $\frac{13}{26}$ cũng có tính chất này. Em thử kiểm tra xem. Em có tìm được hai phân số khác cũng có tính chất như vậy không ?

39.* Chứng tỏ rằng $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản ($n \in \mathbf{N}$).

40.* Cộng cả tử và mẫu của phân số $\frac{23}{40}$ với cùng một số tự nhiên n rồi rút gọn, ta được $\frac{3}{4}$. Tìm số n.

Bài tập bổ sung

4.1. Phân số nào dưới đây là phân số tối giản ?

(A) $\frac{125}{300}$; (B) $\frac{416}{634}$; (C) $\frac{351}{417}$; (D) $\frac{141}{143}$.

Hãy chọn đáp số đúng.

4.2. Phân số nào dưới đây **không là** phân số tối giản ?

(A) $\frac{8}{81}$; (B) $\frac{28}{91}$; (C) $\frac{176}{177}$; (D) $\frac{17}{35}$.

Hãy chọn đáp số đúng.

4.3. Viết tập hợp A các phân số bằng phân số $\frac{-21}{35}$.

4.4.* Viết tập hợp B các phân số bằng $\frac{15}{48}$ mà tử và mẫu là các số tự nhiên có hai chữ số.

4.5.* Cho phân số $A = \frac{n+1}{n-3}$ ($n \in \mathbf{Z}$; $n \neq 3$).

Tìm n để A là phân số tối giản.

§5. Quy đồng mẫu nhiều phân số

41. Tìm mẫu chung nhỏ nhất của các phân số sau :

a) $\frac{1}{5}$ và $\frac{-2}{7}$; b) $\frac{2}{5}, \frac{3}{25}, \frac{-1}{3}$; c) $\frac{5}{12}, \frac{-3}{8}, \frac{-2}{3}, \frac{7}{24}$.

42. Viết các phân số sau đây dưới dạng phân số có mẫu là 36 :

$$\frac{-1}{3}, \quad \frac{2}{3}, \quad \frac{-1}{-2}, \quad \frac{6}{-24}, \quad \frac{-3}{4}, \quad \frac{10}{60}, \quad \frac{-5}{6}.$$

43. Viết các số sau dưới dạng phân số có mẫu là 12 :

$$1, \quad -5, \quad \frac{-3}{4}, \quad 0.$$

44. Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số sau :

$$\frac{3.4+3.7}{6.5+9} \text{ và } \frac{6.9-2.17}{63.3-119}.$$

45. So sánh các phân số sau rồi nêu nhận xét :

a) $\frac{12}{23}$ và $\frac{1212}{2323}$; b) $\frac{-3434}{4141}$ và $\frac{-34}{41}$.

46. Quy đồng mẫu các phân số :

a) $\frac{17}{320}$ và $\frac{-9}{80}$; b) $\frac{-7}{10}$ và $\frac{1}{33}$;

c) $\frac{-5}{14}, \frac{3}{20}, \frac{9}{70}$; d) $\frac{10}{42}, \frac{-3}{28}, \frac{-55}{132}$.

47. Khi so sánh hai phân số $\frac{3}{7}$ và $\frac{2}{5}$, hai bạn Liên và Oanh đều đi đến kết quả là $\frac{3}{7}$ lớn hơn $\frac{2}{5}$ nhưng mỗi người giải thích một khác. Liên cho rằng : "Khi quy đồng mẫu thì $\frac{3}{7} = \frac{15}{35}$ và $\frac{2}{5} = \frac{14}{35}$ mà $\frac{15}{35}$ lớn hơn $\frac{14}{35}$ nên $\frac{3}{7}$ lớn hơn $\frac{2}{5}$". Còn Oanh lại giải thích : "$\frac{3}{7}$ lớn hơn $\frac{2}{5}$ vì 3 lớn hơn 2 và 7 lớn hơn 5".

Theo em, bạn nào giải thích đúng ? Vì sao ?

48.* Tìm phân số có mẫu bằng 7, biết rằng khi cộng tử với 16, nhân mẫu với 5 thì giá trị của phân số đó không thay đổi.

Bài tập bổ sung

5.1. Cho các phân số $\frac{13}{28}$ và $\frac{21}{50}$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai ?

a) Mẫu chung của hai phân số đã cho là 100 ;

b) Mẫu chung của hai phân số đã cho là 700 ;

c) Mẫu chung của hai phân số đã cho là 140 ;

d) Mẫu chung của hai phân số đã cho là 1400.

5.2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng ?

a) Các phân số $\frac{3}{5}$ và $\frac{6}{7}$ có thể quy đồng mẫu thành $\frac{6}{10}$ và $\frac{6}{7}$.

b) Các phân số $\frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{2}{5}$ có thể quy đồng mẫu thành $\frac{10}{30}, \frac{25}{30}, \frac{12}{30}$.

c) Các phân số $\frac{2}{25}, \frac{7}{15}, \frac{11}{6}$ có thể quy đồng mẫu thành $\frac{18}{150}, \frac{70}{150}, \frac{255}{150}$.

5.3. Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số sau :

$A = \frac{3469 - 54}{6938 - 108}$; $B = \frac{2468 - 98}{3702 - 147}$.

5.4.* Rút gọn rồi quy đồng mẫu các phân số sau :

$C = \frac{1010}{1008.8 - 994}$; $D = \frac{1.2.3 + 2.4.6 + 3.6.9 + 5.10.15}{1.3.6 + 2.6.12 + 3.9.18 + 5.15.30}$.

5.5. Tìm số nguyên x, biết rằng $\frac{2x - 9}{240} = \frac{39}{80}$.

§6. So sánh phân số

49. Điền số thích hợp vào chỗ trống :

a) $\frac{-12}{17} < \frac{\dots}{17} < \frac{\dots}{17} < \frac{\dots}{17} < \frac{-8}{17}$; b) $\frac{-1}{2} < \frac{\dots}{24} < \frac{\dots}{12} < \frac{\dots}{8} < \frac{-1}{3}$.

50. a) Thời gian nào dài hơn : $\frac{1}{2}$ giờ hay $\frac{4}{5}$ giờ ?

b) Đoạn thẳng nào ngắn hơn : $\frac{2}{3}$ mét hay $\frac{3}{5}$ mét ?

c) Khối lượng nào lớn hơn : $\frac{6}{7}$ kilôgam hay $\frac{7}{8}$ kilôgam ?

51. So sánh các phân số :

a) $\frac{5}{24}, \frac{5+10}{24}, \frac{5}{8}$; b) $\frac{4}{9}, \frac{6+9}{6.9}, \frac{2}{3}$.

52. So sánh các phân số sau :

a) $\frac{14}{21}$ và $\frac{60}{72}$; b) $\frac{38}{133}$ và $\frac{129}{344}$.

53. So sánh các phân số sau :

a) $\frac{17}{200}$ và $\frac{17}{314}$; b) $\frac{11}{54}$ và $\frac{22}{37}$; c) $\frac{141}{893}$ và $\frac{159}{901}$.

54. Cho hình vuông gồm 9 ô. Hãy sắp xếp các phân số sau đây vào các ô trống sao cho trong mỗi hàng các phân số tăng dần từ trái sang phải và trong mỗi cột, các phân số tăng dần từ trên xuống dưới :

$$\frac{9}{19},\ \frac{-25}{19},\ \frac{20}{19},\ \frac{42}{19},\ \frac{30}{19},\ \frac{14}{19},\ \frac{-13}{19}.$$

		$\frac{10}{19}$
$\frac{-7}{19}$		

55. Cũng yêu cầu như bài 54 với các phân số :

$$\frac{1}{3},\ \frac{1}{5},\ \frac{-2}{15},\ \frac{1}{6},\ \frac{-2}{-5},\ \frac{-1}{10},\ \frac{4}{15}.$$

		$\frac{3}{10}$
$\frac{-1}{15}$		

56.* Cho hai phân số $\frac{-3}{8}$ và $\frac{-2}{5}$. Chỉ cần so sánh hai tích $(-3) . 5$ và $8 . (-2)$, ta cũng có thể kết luận được rằng $\frac{-3}{8} > \frac{-2}{5}$. Em có thể giải thích được không ? Hãy phát biểu và chứng minh cho trường hợp tổng quát khi so sánh hai phân số $\frac{a}{b}$ và $\frac{c}{d}$ $(a, b, c, d \in \mathbf{Z}, b > 0, d > 0)$.

57. Điền số nguyên thích hợp vào ô vuông :

$$\frac{-8}{15} < \frac{\square}{40} < \frac{-7}{15}.$$

Bài tập bổ sung

6.1. Trong các phân số sau, phân số lớn hơn $\frac{3}{5}$ là

(A) $\frac{11}{20}$; (B) $\frac{8}{15}$; (C) $\frac{22}{35}$; (D) $\frac{23}{40}$.

Hãy chọn đáp số đúng.

6.2. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng, khẳng định nào sai ?

a) Không có phân số nào lớn hơn $\frac{3}{7}$ và nhỏ hơn $\frac{4}{7}$.

b) Nếu một phân số có tử lớn hơn mẫu thì phân số đó lớn hơn 1.

6.3. Tìm hai phân số có mẫu khác nhau, các phân số này lớn hơn $\frac{1}{5}$ nhưng nhỏ hơn $\frac{1}{4}$.

6.4. a) Chứng tỏ rằng trong hai phân số cùng tử, tử và mẫu đều dương, phân số nào có mẫu nhỏ hơn thì lớn hơn.

Nếu a, b, c > 0 và b < c thì $\frac{a}{b} > \frac{a}{c}$.

b) Áp dụng tính chất trên, hãy so sánh các phân số sau :

$\frac{9}{37}$ và $\frac{12}{49}$; $\frac{30}{235}$ và $\frac{168}{1323}$; $\frac{321}{454}$ và $\frac{325}{451}$.

6.5. a) Cho phân số $\frac{a}{b}$ (a, b ∈ **N**, b ≠ 0).

Giả sử $\frac{a}{b} < 1$ và m ∈ **N**, m ≠ 0. Chứng tỏ rằng :

$$\frac{a}{b} < \frac{a+m}{b+m}.$$

b) Áp dụng kết quả ở câu a) để so sánh $\frac{434}{561}$ và $\frac{441}{568}$.

6.6. a) Cho phân số $\frac{a}{b}$ $(a, b \in \mathbf{N}, b \neq 0)$.

Giả sử $\frac{a}{b} > 1$ và $m \in \mathbf{N}, m \neq 0$. Chứng tỏ rằng :

$$\frac{a}{b} > \frac{a+m}{b+m}.$$

b) Áp dụng kết quả ở câu a) để so sánh : $\frac{237}{142}$ và $\frac{246}{151}$.

6.7.* So sánh : $A = \frac{17^{18}+1}{17^{19}+1}$ và $B = \frac{17^{17}+1}{17^{18}+1}$.

6.8.* So sánh : $C = \frac{98^{99}+1}{98^{89}+1}$ và $D = \frac{98^{98}+1}{98^{88}+1}$.

§7. Phép cộng phân số

58. Cộng các phân số sau :

a) $\frac{1}{6} + \frac{2}{5}$; b) $\frac{3}{5} + \frac{-7}{4}$; c) $(-2) + \frac{-5}{8}$.

59. Cộng các phân số (rút gọn kết quả nếu có thể) :

a) $\frac{1}{-8} + \frac{-5}{8}$; b) $\frac{4}{13} + \frac{-12}{39}$; c) $\frac{-1}{21} + \frac{-1}{28}$.

60. Tính các tổng dưới đây sau khi đã rút gọn phân số :

a) $\frac{-3}{29} + \frac{16}{58}$; b) $\frac{8}{40} + \frac{-36}{45}$; c) $\frac{-8}{18} + \frac{-15}{27}$.

61. Tìm x, biết :

a) $x = \frac{1}{4} + \frac{2}{13}$; b) $\frac{x}{3} = \frac{2}{3} + \frac{-1}{7}$.

62. Hoàn thành các bảng sau :

a)

$+\frac{1}{12}$

$\frac{1}{12}$	$\frac{-5}{12}$	$\frac{-1}{12}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{-7}{12}$

7.4. Cho $A = \dfrac{2011}{2012} + \dfrac{2012}{2013}$; $B = \dfrac{2011 + 2012}{2012 + 2013}$.

Trong hai số A và B, số nào lớn hơn ?

7.5. Viết phân số $\dfrac{7}{16}$ thành tổng của hai phân số tối giản có mẫu khác nhau.

§8. Tính chất cơ bản của phép cộng phân số

66. Tính nhanh :

$$\frac{1}{2} + \frac{-1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{-1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{-1}{7} + \frac{1}{8} + \frac{1}{7} + \frac{-1}{6} + \frac{1}{5} + \frac{-1}{4} + \frac{1}{3} + \frac{-1}{2}.$$

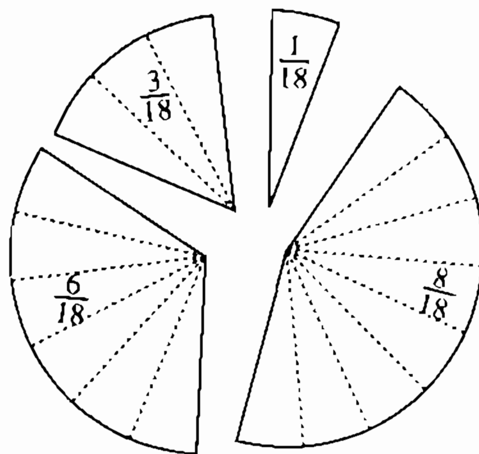
67. Cắt một tấm bìa hình tròn bán kính 2,5cm thành bốn phần không bằng nhau như hình vẽ. Em hãy đặt các miếng bìa đã cắt cạnh nhau để được :

a) $\dfrac{1}{2}$ hình tròn ;

b) $\dfrac{2}{3}$ hình tròn ;

c) $\dfrac{2}{9}$, $\dfrac{5}{6}$, $\dfrac{5}{9}$ hình tròn ;

d) $\dfrac{7}{18}$, $\dfrac{17}{18}$, $\dfrac{18}{18}$ hình tròn.



Hình 4

68. a) Điền số nguyên thích hợp vào ô vuông :

$$\frac{-8}{3} + \frac{-1}{3} < \square < \frac{-2}{7} + \frac{-5}{7};$$

b) Tìm tập hợp các số $x \in \mathbf{Z}$, biết rằng :

$$\frac{-5}{6} + \frac{8}{3} + \frac{29}{-6} \le x \le \frac{-1}{2} + 2 + \frac{5}{2}.$$

69. Vòi nước A chảy vào một bể không có nước trong 4 giờ thì đầy. Vòi nước B chảy đầy bể ấy trong 5 giờ. Hỏi :

a) Trong 1 giờ, mỗi vòi chảy được lượng nước bằng mấy phần bể ?

b) Trong 1 giờ, cả hai vòi cùng chảy thì được lượng nước bằng mấy phần bể ?

70. Ba người cùng làm một công việc. Nếu làm riêng, người thứ nhất phải mất 4 giờ, người thứ hai phải mất 3 giờ, người thứ ba phải mất 6 giờ. Hỏi nếu làm chung thì mỗi giờ cả ba người làm được mấy phần công việc ?

71. Tính nhanh :

$$A = \frac{5}{13} + \frac{-5}{7} + \frac{-20}{41} + \frac{8}{13} + \frac{-21}{41}; \qquad B = \frac{-5}{9} + \frac{8}{15} + \frac{-2}{11} + \frac{4}{-9} + \frac{7}{15}.$$

72. Phân số $\frac{-8}{15}$ có thể viết được dưới dạng tổng của ba phân số có tử bằng -1 và mẫu khác nhau.

Chẳng hạn : $\frac{-8}{15} = \frac{-16}{30} = \frac{(-10)+(-5)+(-1)}{30} = \frac{-1}{3} + \frac{-1}{6} + \frac{-1}{30}$.

Em có thể tìm được một cách viết khác hay không ?

73.* Cho $S = \frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \frac{1}{13} + \frac{1}{14} + \frac{1}{15} + \frac{1}{16} + \frac{1}{17} + \frac{1}{18} + \frac{1}{19} + \frac{1}{20}$.

Hãy so sánh S và $\frac{1}{2}$.

Bài tập bổ sung

8.1. Nối mỗi dòng ở cột bên trái với một dòng ở cột bên phải để được kết quả đúng :

A) $\frac{-2}{5} + \frac{3}{-4} + \frac{6}{7} + \frac{3}{4} + \frac{2}{5}$	1) -2
B) $\frac{-1}{8} + \frac{7}{9} + \frac{-7}{8} + \frac{6}{7} + \frac{2}{14}$	2) 0
C) $\frac{5}{11} + \frac{16}{22} + \frac{-12}{4} + \frac{-2}{11}$	3) $\frac{6}{7}$
D) $\frac{7}{23} + \frac{-10}{18} + \frac{-4}{9} + \frac{16}{23}$	4) 3
	5) $\frac{7}{9}$

8.2. Viết $\frac{3}{4}$ thành tổng của ba phân số tối giản, có mẫu chung là 16, tử là các số tự nhiên khác 0, được kết quả là :

(A) $\frac{1}{2}+\frac{3}{16}+\frac{1}{16}$; (B) $\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{3}{16}$;

(C) $\frac{1}{4}+\frac{5}{8}+\frac{1}{16}$; (D) $\frac{1}{4}+\frac{1}{8}+\frac{5}{16}$.

Hãy chọn kết quả đúng.

8.3. Chứng tỏ rằng tổng của các phân số sau đây lớn hơn $\frac{1}{2}$:

$$S=\frac{1}{50}+\frac{1}{51}+\frac{1}{52}+\dots+\frac{1}{98}+\frac{1}{99}.$$

8.4.* Cho tổng $A=\frac{1}{10}+\frac{1}{11}+\frac{1}{12}+\dots+\frac{1}{99}+\frac{1}{100}$.

Chứng tỏ rằng $A > 1$.

§9. Phép trừ phân số

74. Vòi nước A chảy đầy một bể không có nước mất 3 giờ, vòi nước B chảy đầy bể đó mất 4 giờ. Hỏi trong 1 giờ, vòi nào chảy được nhiều nước hơn và nhiều hơn bao nhiêu ?

75. Điền phân số thích hợp vào ô vuông :

a) $\frac{3}{7}+\square=\frac{-2}{7}$; b) $\square+\frac{-5}{11}=\frac{-13}{11}$;

c) $\frac{6}{18}+\frac{3}{18}=\square$; d) $\frac{-6}{17}+\square=\frac{-6}{17}$.

76. Thời gian 1 ngày của Cường được phân phối như sau :

– Ngủ : $\frac{1}{3}$ ngày ;

– Học ở trường : $\frac{1}{6}$ ngày ;

– Chơi thể thao : $\frac{1}{12}$ ngày ;

– Học và làm bài tập ở nhà : $\frac{1}{8}$ ngày ;

– Giúp đỡ gia đình việc vặt : $\frac{1}{24}$ ngày.

Hỏi Cường còn bao nhiêu thời gian rỗi ?

77. Một khay đựng 4 quả chuối, 1 quả táo và 1 quả cam.

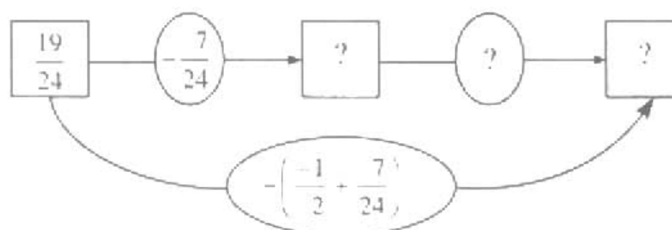
Biết rằng quả táo nặng $\frac{1}{8}$kg, quả cam nặng $\frac{1}{3}$kg, quả chuối nặng $\frac{1}{10}$kg.

Hỏi khay nặng bao nhiêu nếu khối lượng tổng cộng là $\frac{5}{4}$kg ?

78. Điền phân số thích hợp vào ô trống :

$\frac{-13}{45}$	–	$\frac{-2}{45}$	=	
–		+		–
$\frac{2}{45}$	+		=	$\frac{1}{5}$
=		=		=
	–		=	

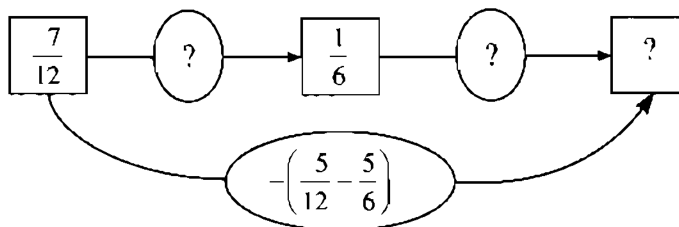
79. Hoàn thành sơ đồ sau :



Kiểm tra lại kết quả bằng cách thực hiện phép tính trong ngoặc trước :

$$\frac{19}{24} - \left(\frac{-1}{2} + \frac{7}{24}\right) = \ldots$$

80. Hoàn thành sơ đồ sau :



Kiểm tra lại kết quả bằng cách thực hiện phép tính trong ngoặc trước :

$$\frac{7}{12}-\left(\frac{5}{12}-\frac{5}{6}\right)=\ldots$$

81. a) Tính :

$$1-\frac{1}{2},\quad \frac{1}{2}-\frac{1}{3},\quad \frac{1}{3}-\frac{1}{4},\quad \frac{1}{4}-\frac{1}{5},\quad \frac{1}{5}-\frac{1}{6}.$$

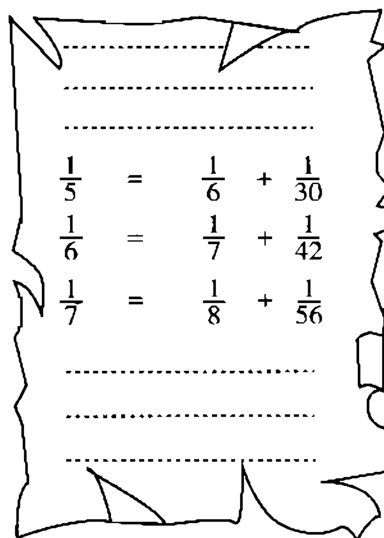
b) Sử dụng kết quả của câu a) để tính nhanh tổng sau :

$$\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}.$$

82.* *Một tài liệu "bí hiểm"*

Đây là mẩu giấy duy nhất còn sót lại của một tài liệu.

Em hãy khôi phục lại ba dòng trên và ba dòng tiếp theo của tài liệu theo quy luật các phép tính của ba dòng còn lại.



Hình 5

Bài tập bổ sung

9.1. Nối mỗi dòng ở cột bên trái với một dòng ở cột bên phải để được kết quả đúng :

A) Số đối của $\frac{-3}{4}$ là	1) $\frac{7}{11}$
B) Số đối của $\frac{-7}{11}$ là	2) 0
C) Số đối của $\frac{7}{3}$ là	3) $\frac{3}{7}$
D) Số đối của 0 là	4) $\frac{3}{4}$
	5) $\frac{-7}{3}$

9.2. Kết quả của phép tính $\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}$ là :

(A) $\frac{17}{60}$; (B) $\frac{13}{60}$; (C) $\frac{7}{60}$; (D) $\frac{23}{60}$.

Hãy chọn kết quả đúng.

9.3. a) Chứng tỏ rằng với $n \in \mathbf{N}$, $n \neq 0$ thì :

$$\frac{1}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}.$$

b) Áp dụng kết quả ở câu a) để tính nhanh :

$$A=\frac{1}{1.2}+\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+\ldots+\frac{1}{9.10}.$$

9.4. Tính nhanh :

$$A=\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}+\frac{1}{42}+\frac{1}{56}.$$

9.5.* Tính nhanh :

$$B=\frac{1}{15}+\frac{1}{35}+\frac{1}{63}+\frac{1}{99}+\frac{1}{143}.$$

9.6.* Tính nhanh :

$$C=\frac{1}{2}+\frac{1}{14}+\frac{1}{35}+\frac{1}{65}+\frac{1}{104}+\frac{1}{152}.$$

9.7.* Chứng tỏ rằng :

$$D=\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\frac{1}{4^2}+\ldots+\frac{1}{10^2}<1.$$

§10. Phép nhân phân số

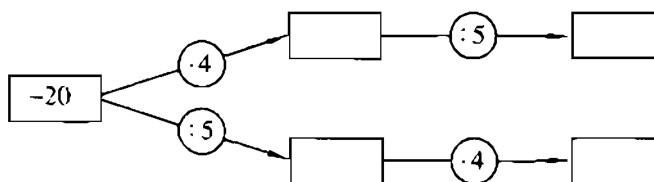
83. Làm tính nhân :

a) $\frac{-1}{3} \cdot \frac{5}{7}$; b) $\frac{-15}{16} \cdot \frac{8}{-25}$; c) $\frac{-21}{24} \cdot \frac{8}{-14}$.

84. Tính :

a) $\frac{-5}{13} \cdot 26$; b) $\left(\frac{-2}{7}\right)^2$; c) $\left(2 - \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{-3}{4} + \frac{1}{2}\right)$.

85. Hoàn thành sơ đồ sau để thực hiện phép nhân $(-20) \cdot \frac{4}{5}$.



Từ cách làm trên, em hãy điền các từ thích hợp vào câu sau :

Khi nhân một số nguyên với một phân số, ta có thể :

– Nhân số đó với .... rồi lấy kết quả ...... hoặc

– Chia số đó cho .... rồi lấy kết quả ......

Áp dụng :

a) $(-15) \cdot \frac{3}{5}$; b) $42 \cdot \frac{-6}{7}$; c) $(-26) \cdot \frac{5}{-13}$;

d) $(-12) \cdot \frac{2}{5}$; e) $(-17) \cdot \frac{-3}{52}$.

86. Tính :

a) $\frac{2}{3} + \frac{1}{5} \cdot \frac{10}{7}$; b) $\frac{7}{12} - \frac{27}{7} \cdot \frac{1}{18}$;

c) $\left(\frac{23}{41} - \frac{15}{82}\right) \cdot \frac{41}{25}$; d) $\left(\frac{4}{5} + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(\frac{3}{13} - \frac{8}{13}\right)$.

87. a) Cho hai phân số $\frac{1}{n}$ và $\frac{1}{n+1}$ $(n \in \mathbf{Z}, n > 0)$. Chứng tỏ rằng tích của hai phân số này bằng hiệu của chúng.

b) Áp dụng kết quả trên để tính giá trị các biểu thức sau :

$$A = \frac{1}{2}\cdot\frac{1}{3} + \frac{1}{3}\cdot\frac{1}{4} + \frac{1}{4}\cdot\frac{1}{5} + \frac{1}{5}\cdot\frac{1}{6} + \frac{1}{6}\cdot\frac{1}{7} + \frac{1}{7}\cdot\frac{1}{8} + \frac{1}{8}\cdot\frac{1}{9}.$$

$$B = \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110} + \frac{1}{132}.$$

88.* Cho phân số $\frac{a}{b}$ và phân số $\frac{a}{c}$ có $b + c = a$ $(a, b, c \in \mathbf{Z}, b \neq 0, c \neq 0)$.

Chứng tỏ rằng tích của hai phân số này bằng tổng của chúng. Thử lại với $a = 8,\ b = -3$.

Bài tập bổ sung

10.1. $\frac{5}{38}$ là tích của hai phân số :

(A) $\frac{-5}{2}.\frac{1}{-19}$;   (B) $\frac{-5}{19}.\frac{1}{2}$;   (C) $\frac{5}{-2}.\frac{-1}{-19}$;   (D) $\frac{1}{-2}.\frac{5}{19}$.

Hãy chọn đáp số đúng.

10.2. Tích $\frac{1}{11}.\frac{1}{12}$ bằng :

(A) $\frac{1}{12} - \frac{1}{11}$;   (B) $\frac{2}{23}$;   (C) $\frac{1}{11} + \frac{1}{12}$;   (D) $\frac{1}{11} - \frac{1}{12}$.

Hãy chọn đáp số đúng.

10.3. Tìm phân số tối giản $\frac{a}{b}$ sao cho phân số $\frac{a}{b-a}$ bằng 8 lần phân số $\frac{a}{b}$.

10.4. Tìm số nguyên dương nhỏ nhất để khi nhân nó với mỗi một trong các phân số tối giản $\frac{3}{4}, \frac{-5}{11}, \frac{7}{12}$ đều được tích là những số nguyên.

§11. Tính chất cơ bản của phép nhân phân số

89. Điền các số thích hợp vào bảng sau :

a	$\frac{-3}{4}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{-7}{25}$		$\frac{4}{7}$	$\frac{-4}{19}$	$\frac{-18}{15}$		$\frac{50}{21}$
b	$\frac{4}{7}$	$\frac{-18}{15}$	$\frac{50}{21}$	$\frac{-3}{7}$	$\frac{-3}{4}$		$\frac{5}{9}$	$\frac{6}{13}$	$\frac{-7}{25}$
a . b				1		$\frac{-4}{19}$		0	

90. Tính nhanh giá trị các biểu thức sau :

$A = \frac{6}{7} + \frac{1}{7} \cdot \frac{2}{7} + \frac{1}{7} \cdot \frac{5}{7}$; $\qquad B = \frac{4}{9} \cdot \frac{13}{3} - \frac{4}{3} \cdot \frac{40}{9}$.

91. Áp dụng các tính chất của phép nhân phân số để tính nhanh :

$M = \frac{8}{3} \cdot \frac{2}{5} \cdot \frac{3}{8} \cdot 10 \cdot \frac{19}{92}$;

$N = \frac{5}{7} \cdot \frac{5}{11} + \frac{5}{7} \cdot \frac{2}{11} - \frac{5}{7} \cdot \frac{14}{11}$;

$Q = \left(\frac{1}{99} + \frac{12}{999} - \frac{123}{9999}\right) \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6}\right)$.

92. Lúc 6 giờ 50 phút bạn Việt đi xe đạp từ A để đến B với vận tốc 15km/h. Lúc 7 giờ 10 phút bạn Nam đi xe đạp từ B để đến A với vận tốc 12km/h. Hai bạn gặp nhau ở C lúc 7 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB.

93. Khi giặt, vải bị co đi $\frac{1}{16}$ theo chiều dài và $\frac{1}{18}$ theo chiều rộng. Hỏi cần phải mua bao nhiêu mét vải khổ 80cm để sau khi giặt có $17m^2$?

94. Tính giá trị các biểu thức :

$A = \frac{1^2}{1.2} \cdot \frac{2^2}{2.3} \cdot \frac{3^2}{3.4} \cdot \frac{4^2}{4.5}$; $\qquad B = \frac{2^2}{1.3} \cdot \frac{3^2}{2.4} \cdot \frac{4^2}{3.5} \cdot \frac{5^2}{4.6}$.

95.* Tính nhanh :

$$M = \frac{2}{3.5} + \frac{2}{5.7} + \frac{2}{7.9} + ... + \frac{2}{97.99}.$$

Bài tập bổ sung

11.1. Trong các đẳng thức sau đây, đẳng thức minh hoạ tính chất kết hợp của phép nhân phân số là :

(A) $\frac{1}{3}.\frac{1}{5}.\frac{1}{2} = \frac{1}{3}.\frac{1}{2}.\frac{1}{5}$;

(B) $\left(\frac{1}{3}.\frac{1}{5}\right).\frac{1}{2} = \frac{1}{3}.\left(\frac{1}{5}.\frac{1}{2}\right)$;

(C) $\frac{1}{3}.\frac{1}{5} + \frac{1}{3}.\frac{1}{2} = \frac{1}{3}.\left(\frac{1}{5} + \frac{1}{2}\right)$;

(D) $\frac{1}{3}.\frac{1}{5}.\frac{1}{2} = \left(\frac{1}{3}.\frac{1}{5}\right).\left(\frac{1}{3}.\frac{1}{2}\right)$;

Hãy chọn đáp án đúng.

11.2. Giá trị của biểu thức $A = \frac{-3}{5}.\frac{1}{9} + \frac{2}{15}.(-7) + \frac{12}{-7}.\frac{-7}{6}$ là :

(A) –2 ; (B) 2 ; (C) –1 ; (D) 1.

Hãy chọn đáp án đúng.

11.3. Tính tích $P = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right)...\left(1 - \frac{1}{99}\right)$.

11.4. Chứng tỏ rằng $\frac{1}{101} + \frac{1}{102} + ... + \frac{1}{299} + \frac{1}{300} > \frac{2}{3}$.

11.5.* Tính tích $A = \frac{3}{4}.\frac{8}{9}.\frac{15}{16}...\frac{899}{900}$.

11.6.* Chứng tỏ rằng $\frac{1}{5} + \frac{1}{6} + \frac{1}{7} + ... + \frac{1}{17} < 2$.

11.7.* Tính giá trị của biểu thức :

$$M = \frac{1}{1.2.3} + \frac{1}{2.3.4} + \frac{1}{3.4.5} + ... + \frac{1}{10.11.12}.$$

§12. Phép chia phân số

A - SỐ NGHỊCH ĐẢO

96. Tìm số nghịch đảo của các số sau :

a) -3 ; b) $\frac{-4}{5}$; c) -1 ; d) $\frac{13}{27}$.

97. Tính giá trị của a, b, c, d rồi tìm số nghịch đảo của chúng :

$a = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$; $b = \frac{2}{7} \cdot \frac{14}{5} - 1$;

$c = \frac{3}{4} - \frac{1}{25} \cdot 5$; $d = -8 \cdot \left(6 \cdot \frac{1}{24}\right)$.

98. Tìm các cặp số nghịch đảo của nhau trong các cặp số sau :

a) 0,25 và 4 ; b) 3,4 và 4,3 ;

c) 2 và 0,5 ; d) 0,7 và 7.

99. Tìm x, biết :

a) $\frac{3}{4}x = 1$; b) $\frac{4}{7}x = \frac{9}{8} - 0{,}125$.

100. Tính tích sau rồi tìm số nghịch đảo của kết quả :

$$T = \left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{5}\right)\left(1-\frac{1}{7}\right)\left(1-\frac{1}{9}\right)\left(1-\frac{1}{11}\right)\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\left(1-\frac{1}{6}\right)\left(1-\frac{1}{8}\right)\left(1-\frac{1}{10}\right).$$

101.* Chứng minh rằng tổng của một phân số dương với số nghịch đảo của nó thì không nhỏ hơn 2.

102.* Viết số nghịch đảo của -2 dưới dạng tổng các nghịch đảo của ba số nguyên khác nhau.

B - PHÉP CHIA PHÂN SỐ

103. Tính các thương sau đây rồi sắp xếp chúng theo thứ tự tăng dần :

$$\frac{3}{2} : \frac{9}{4} ; \quad \frac{48}{55} : \frac{12}{11} ; \quad \frac{7}{10} : \frac{7}{5} ; \quad \frac{6}{7} : \frac{8}{7}.$$

104. a) Một người đi bộ 12km trong 3 giờ. Hỏi trong 1 giờ, người ấy đi được bao nhiêu kilômet ?

b) Một người đi xe đạp 8km trong $\frac{2}{3}$ giờ. Hỏi trong 1 giờ, người ấy đi được bao nhiêu kilômet ?

105. Một bể đang chứa lượng nước bằng $\frac{3}{4}$ dung tích bể. Người ta mở một vòi nước chảy vào bể, mỗi giờ chảy được $\frac{1}{8}$ bể. Hỏi sau đó bao lâu thì bể đầy nước ?

106. Một ôtô đi quãng đường AB với vận tốc 40km/h. Lúc về, xe đi quãng đường BA với vận tốc 50km/h. Thời gian cả đi lẫn về (không kể nghỉ) là 4 giờ 30 phút. Hỏi :

a) Thời gian ôtô đi 1km lúc đi ? Lúc về ?

b) Thời gian ôtô đi và về 1km ;

c) Độ dài quãng đường AB.

107. Viết phân số $\frac{14}{15}$ dưới dạng thương của hai phân số có tử và mẫu là các số nguyên dương có một chữ số.

108. Tính giá trị của biểu thức : $A = \dfrac{\frac{2}{3} + \frac{2}{5} - \frac{2}{9}}{\frac{4}{3} + \frac{4}{5} - \frac{4}{9}}$.

109.* Cho hai phân số $\frac{8}{15}$ và $\frac{18}{35}$. Tìm số lớn nhất sao cho khi chia mỗi phân số này cho số đó ta được kết quả là số nguyên.

110.* Tìm hai số, biết rằng $\frac{9}{11}$ của số này bằng $\frac{6}{7}$ của số kia và tổng của hai số đó bằng 258.

Bài tập bổ sung

12.1. Số nghịch đảo của $\frac{-2}{7}$ là :

(A) $\frac{2}{7}$; (B) $\frac{7}{2}$; (C) 1 ; (D) $\frac{-7}{2}$.

Hãy chọn đáp án đúng.

12.2. $\frac{12}{25}$ là kết quả của phép chia :

(A) $\frac{-3}{5} : \frac{5}{-4}$; (B) $\frac{2}{25} : 6$; (C) $\frac{3}{25} : 4$; (D) $-6 : \frac{25}{2}$.

Hãy chọn đáp án đúng.

12.3.* Tìm số tự nhiên a nhỏ nhất sao cho khi chia a cho $\frac{6}{7}$ và chia a cho $\frac{10}{11}$ ta đều được kết quả là số tự nhiên.

12.4. Tích của hai phân số là $\frac{3}{7}$ nếu thêm vào thừa số thứ nhất 2 đơn vị thì tích là $\frac{13}{21}$. Tìm hai phân số đó.

12.5.* Tìm hai số biết rằng $\frac{7}{9}$ của số này bằng $\frac{28}{33}$ của số kia và hiệu của hai số đó bằng 9.

§13. Hỗn số. Số thập phân. Phần trăm

111. Viết các số đo thời gian sau đây dưới dạng hỗn số và phân số với đơn vị là giờ :

1h15ph ; 2h20ph ; 3h12ph.

112. Tính :

a) $6\frac{3}{8} + 5\frac{1}{2}$; b) $5\frac{3}{7} - 2\frac{3}{7}$;

c) $-5\frac{1}{7} + 3\frac{2}{5}$; d) $-2\frac{1}{3} - 1\frac{2}{7}$.

113. Điền số thích hợp vào ô vuông :

a) $4\frac{2}{5} : 2 = \frac{\square}{5} \cdot \frac{1}{\square} = \frac{\square}{\square} = \square$;

b) $4\frac{2}{5} : 2 = \left(4 + \frac{2}{5}\right) : 2 = \square + \frac{\square}{\square} = \square$.

114.* Tìm x, biết :

a) $0,5x - \frac{2}{3}x = \frac{7}{12}$;

b) $x : 4\frac{1}{3} = -2,5$;

c) $5,5x = \frac{13}{15}$;

d) $\left(\frac{3x}{7} + 1\right) : (-4) = \frac{-1}{28}$.

115.* Một người đi xe máy đoạn đường AB với vận tốc $26\frac{1}{4}$ km/h hết 2,4 giờ. Lúc về, người ấy đi với vận tốc 30km/h. Tính thời gian người ấy đi từ B đến A.

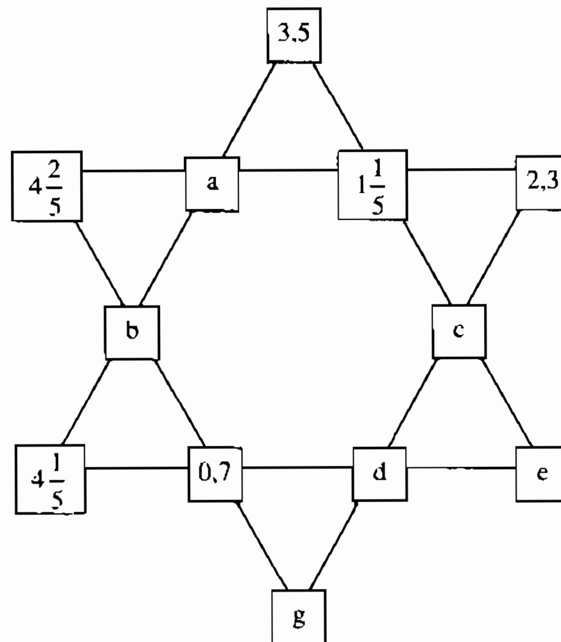
116.* Tìm y, biết :

a) $y + 30\%y = -1,3$;

b) $y - 25\%y = \frac{1}{2}$;

c) $3\frac{1}{3}y + 16\frac{3}{4} = -13,25$.

117.* Biết rằng tổng của mỗi hàng đều bằng 8,3 hãy điền số thích hợp vào các ô thay cho các chữ a, b, c, d, e, g :



118. Viết các phân số $\frac{7}{10}, \frac{10}{21}, \frac{7}{8}$ dưới dạng tổng các phân số có tử bằng 1 và mẫu khác nhau.

119.* Tính một cách hợp lí :

a) $4\frac{3}{4} + (-0,37) + \frac{1}{8} + (-1,28) + (-2,5) + 3\frac{1}{12}$;

b) $\dfrac{3}{5.7} + \dfrac{3}{7.9} + \dots + \dfrac{3}{59.61}$;

c) $\dfrac{\dfrac{5}{22} + \dfrac{3}{13} - \dfrac{1}{2}}{\dfrac{4}{13} - \dfrac{2}{11} + \dfrac{3}{2}}$.

Bài tập bổ sung

13.1. Nối mỗi dòng ở cột bên trái với một dòng ở cột bên phải để được kết quả đúng :

A) Hỗn số $2\dfrac{3}{7}$ viết dưới dạng phân số là — 1) $-\dfrac{17}{7}$

B) Hỗn số $-2\dfrac{3}{7}$ viết dưới dạng phân số là — 2) $\dfrac{36}{7}$

C) Hỗn số $-3\dfrac{2}{5}$ viết dưới dạng phân số là — 3) $\dfrac{17}{7}$

D) Hỗn số $5\dfrac{1}{7}$ viết dưới dạng phân số là — 4) $-\dfrac{13}{5}$

5) $-\dfrac{17}{5}$

13.2. Điền dấu × vào ô thích hợp trong bảng sau :

Câu	Đúng	Sai
a) Hỗn số $-3\dfrac{1}{4}$ bằng $-3 + \dfrac{1}{4}$		
b) Hỗn số $6\dfrac{2}{7}$ bằng $\dfrac{44}{7}$		
c) Hỗn số $-10\dfrac{4}{5}$ bằng $-10 - \dfrac{4}{5}$		
d) Tổng $-3\dfrac{5}{8} + 5$ bằng $2\dfrac{5}{8}$		

13.3. Tìm các phân số tối giản biết rằng : tích của tử và mẫu bằng 220 ; phân số tối giản đó có thể biểu diễn bởi một số thập phân.

13.4.* So sánh : $A = \dfrac{20^{10}+1}{20^{10}-1}$ và $\dfrac{20^{10}-1}{20^{10}-3}$.

§14. Tìm giá trị phân số của một số cho trước

120. Tìm :

a) $\dfrac{2}{5}$ của 40 ; b) $\dfrac{5}{6}$ của 48000 đồng ;

c) $4\dfrac{1}{2}$ của $\dfrac{2}{5}$kg.

121. Có bao nhiêu phút trong :

a) $\dfrac{1}{6}$ giờ ; b) $\dfrac{1}{3}$ giờ ; c) $\dfrac{3}{4}$ giờ ;

d) $\dfrac{2}{5}$ giờ ; e) $\dfrac{7}{12}$ giờ ; g) $\dfrac{4}{15}$ giờ ?

122. Dùng số thập phân để biểu thị các số đo thời gian sau với đơn vị là giờ :

a) 3h30ph ; b) 2h15ph ; c) 0h45ph ; d) 6h12ph.

123. Biểu thị các số đo thời gian sau bằng giờ và phút :

a) 5,25h ; b) 10,5h ; c) 3,75h ; d) 2,1h ; e) 4,6h.

124. Một quả cam nặng 300g. Hỏi $\dfrac{3}{4}$ quả cam nặng bao nhiêu ?

125. Trên đĩa có 24 quả táo. Hạnh ăn 25% số táo. Sau đó, Hoàng ăn $\dfrac{4}{9}$ số táo còn lại. Hỏi trên đĩa còn mấy quả táo ?

126. Một lớp học có 45 học sinh bao gồm ba loại : giỏi, khá và trung bình. Số học sinh trung bình chiếm $\dfrac{7}{15}$ số học sinh cả lớp. Số học sinh khá bằng $\dfrac{5}{8}$ số học sinh còn lại. Tính số học sinh giỏi của lớp.

127. Bốn thửa ruộng thu hoạch được tất cả 1 tấn thóc. Số thóc thu hoạch ở ba thửa ruộng đầu lần lượt bằng $\frac{1}{4}$; 0,4 và 15% tổng số thóc thu hoạch ở cả bốn thửa. Tính khối lượng thóc thu hoạch được ở thửa thứ tư.

Bài tập bổ sung

14.1. $3\frac{4}{7}$ của 56 bằng :

(A) 168 ; (B) 192 ; (C) 200 ; (D) 208.

Hãy chọn đáp án đúng.

14.2. Lớp 6A có 40 học sinh trong đó có 12,5% là học sinh giỏi. Số học sinh giỏi của lớp 6A là :

(A) 5 ; (B) 6 ; (C) 8 ; (D) 10.

Hãy chọn đáp án đúng.

14.3. $\frac{2}{5}$ của số a là 480. Tìm 12,5% của số a.

14.4.* Một số có ba chữ số, chữ số hàng trăm là 4.

Nếu chuyển chữ số 4 xuống sau chữ số hàng đơn vị thì được số mới bằng $\frac{3}{4}$ số ban đầu. Tìm số ban đầu.

§15. Tìm một số biết giá trị một phân số của nó

128. Tìm một số, biết :

a) $\frac{2}{5}\%$ của nó bằng 1,5 ; b) $3\frac{5}{8}\%$ của nó bằng –5,8.

129. $\frac{2}{3}$ quả dưa hấu nặng $4\frac{1}{2}$ kg. Hỏi quả dưa hấu nặng bao nhiêu kilôgam ?

130. $\frac{2}{3}$ số tuổi của Mai cách đây 3 năm là 6 tuổi. Hỏi hiện nay Mai bao nhiêu tuổi ?

131. Bạn An đọc một cuốn sách trong ba ngày. Ngày thứ nhất đọc $\frac{1}{3}$ số trang. Ngày thứ hai đọc $\frac{5}{8}$ số trang còn lại. Ngày thứ ba đọc nốt 90 trang. Tính xem cuốn sách có bao nhiêu trang ?

132. Một tấm vải bớt đi 8m thì còn lại $\frac{7}{11}$ tấm vải. Hỏi tấm vải dài bao nhiêu mét ?

133. Một người mang một rổ trứng đi bán. Sau khi bán $\frac{4}{9}$ số trứng và 2 quả thì còn lại 28 quả. Tính số trứng mang đi bán.

134.* Số sách ở ngăn A bằng $\frac{3}{5}$ số sách ở ngăn B. Nếu chuyển 14 quyển từ ngăn B sang ngăn A thì số sách ở ngăn A bằng $\frac{25}{23}$ số sách ở ngăn B. Tính số sách lúc đầu ở mỗi ngăn.

135.* Khối 6 của một trường có 4 lớp. Số học sinh lớp 6A bằng $\frac{9}{25}$ tổng số học sinh ba lớp còn lại. Số học sinh lớp 6B bằng $\frac{21}{64}$ tổng số học sinh ba lớp còn lại. Số học sinh lớp 6C bằng $\frac{4}{13}$ tổng số học sinh ba lớp còn lại. Số học sinh lớp 6D là 43 bạn. Hỏi tổng số học sinh khối 6 của trường đó và số học sinh của mỗi lớp ?

Bài tập bổ sung

15.1. $\frac{3}{7}$ của 28 thì bằng $\frac{12}{7}$ của số :

(A) 7 ; (B) 12 ; (C) 4 ; (D) $\frac{36}{49}$.

Hãy chọn đáp án đúng.

15.2. $\frac{1}{3}$% của một số là 10. Số đó là :

(A) 0,03 ; (B) 0,3 ; (C) 3 ; (D) 3000.

Hãy chọn đáp án đúng.

15.3. Một người mang một sọt cam đi bán. Sau khi bán $\frac{3}{7}$ số cam và 2 quả thì số cam còn lại là 46 quả. Tính số cam người ấy mang đi bán.

15.4. Hai đội công nhân sửa hai đoạn đường có chiều dài tổng cộng là 200m. Biết rằng $\frac{1}{6}$ đoạn đường đội thứ nhất sửa bằng $\frac{1}{4}$ đoạn đường đội thứ hai sửa. Tính chiều dài đoạn đường mỗi đội đã sửa.

§16. Tìm tỉ số của hai số

136. Tìm tỉ số của hai số a và b, biết :

a) $a = \frac{3}{5}$m ; b = 70cm ; b) a = 0,2 tạ ; b = 12kg.

137. Một người đi bộ một phút được 50m và một người đi xe đạp một giờ được 12km. Tính tỉ số vận tốc của người đi bộ và người đi xe đạp.

138. Năm nay con 12 tuổi, bố 42 tuổi. Tính tỉ số giữa tuổi con và tuổi bố :

a) Hiện nay ;

b) Trước đây 7 năm ;

c) Sau đây 28 năm.

139. Tìm tỉ số phần trăm của hai số :

a) $2\frac{3}{7}$ và $1\frac{13}{21}$; b) 0,3 tạ và 50kg.

140. Trên một bản đồ tỉ lệ 1 : 1000000, đoạn đường bộ từ Hà Nội đến Vinh dài 29cm. Tính độ dài đoạn đường đó trong thực tế.

141. Tỉ số của hai số a và b là $\frac{2}{7}$, tỉ số của hai số b và c là $\frac{21}{26}$. Tính tỉ số của hai số a và c.

142.* Tỉ số của hai số bằng 2 : 7. Nếu thêm 35 vào số thứ nhất thì tỉ số của chúng sẽ bằng 11 : 14. Tìm hai số đó.

143.* Tìm hai số, biết tỉ số của chúng bằng 2 : 5 và tích của chúng bằng 40.

Bài tập bổ sung

16.1. Điền vào chỗ trống (...) :

A) Tỉ số của $\frac{3}{4}$ m và 60cm là ....

B) Tỉ số của $\frac{2}{5}$ giờ và 12 phút là ....

C) Tỉ số của 2,5 tạ và 80 kg là ....

D) Tỉ số của 2 ngày và $3\frac{1}{2}$ giờ là ....

16.2. Nếu tăng một cạnh của hình chữ nhật thêm 10% độ dài của nó và giảm cạnh kia đi 10% độ dài của nó thì diện tích hình chữ nhật đó :

(A) Tăng lên 1% ; (B) Giảm đi 1% ;

(C) Không thay đổi ; (D) Không kết luận được có thay đổi hay không.

Hãy chọn đáp án đúng.

16.3.* Một khu đất hình chữ nhật có diện tích là $5000m^2$. Trên bản đồ tỉ lệ xích 1 : 1000, khu đất đó có diện tích bao nhiêu ?

16.4.* Hiệu của hai số là 32. Biết 25% số lớn bằng 0,375 số nhỏ. Tìm hai số đó.

16.5.* Tỉ số của hai số là $\frac{3}{5}$, hiệu các bình phương của chúng là –64. Tìm hai số đó.

§17. Biểu đồ phần trăm

144. Tính tỉ số phần trăm của hai số :

a) 5 và 8 ; b) 10 và 7 ;

c) 7 và 12 ; d) 13 và 6.

145. Tính :

a) 8% của 90 ; b) 7% của 80 ;

c) 6% của 38 ; d) 3% của 97.

146. a) Tỉ số của tuổi anh và tuổi em là 150%. Em kém anh 4 tuổi. Tính tuổi anh và tuổi em.

b) Tỉ số của tuổi con và tuổi mẹ là 37,5%. Tổng số tuổi của hai mẹ con là 44. Tính tuổi mỗi người.

147. Lớp 6C có 48 học sinh. Số học sinh giỏi bằng 18,75% số học sinh cả lớp. Số học sinh trung bình bằng 300% số học sinh giỏi. Còn lại là học sinh khá.

a) Tính số học sinh mỗi loại của lớp 6C.

b) Tính tỉ số phần trăm số học sinh trung bình và số học sinh khá so với số học sinh cả lớp.

148. a) Tính khối lượng đường chứa trong $\frac{3}{4}$ tấn sắn tươi biết rằng sắn tươi chứa 25% đường.

b) Muốn có 350kg đường thì phải dùng bao nhiêu kilôgam sắn tươi ?

149. Kết quả tìm hiểu sở thích của 320 học sinh khối 6 cho biết : có đúng 62,5% số học sinh thích đá bóng ; 43,2% thích đá cầu và 25% thích nhảy dây. Theo em, con số nào chắc chắn là không chính xác ?

150. An nói với Bình : "Theo một cuộc điều tra của Đài truyền hình có 32% số người được hỏi ý kiến tán thành chiếu phim hoạt hình cho thiếu nhi vào tất cả các buổi tối". Bình nói ngay : "Như vậy tức là có 68% số người được hỏi ý kiến phản đối !". Em nghĩ gì về câu nói của Bình ?

Bài tập bổ sung

17.1. Nối mỗi dòng ở cột bên trái với một dòng ở cột bên phải để được kết quả đúng :

A) 8% của 120 là	1) 4,32
B) 12% của 36 là	2) 2,6
C) 0,25% của 104 là	3) 0,26
D) 67% của 5 là	4) 9,6
	5) 3,35

17.2.* Chu vi một hình chữ nhật là 36m. Nếu giảm chiều dài 20% của nó và tăng chiều rộng 25% của nó thì chu vi hình chữ nhật không đổi.

Hãy điền vào chỗ trống (...) :

a) Chiều dài hình chữ nhật đó là ....

b) Chiều rộng hình chữ nhật đó là ....

c) Diện tích hình chữ nhật là ....

17.3.* Khối lượng công việc tăng 80% nhưng năng suất lao động chỉ tăng 20%. Hỏi phải tăng số công nhân thêm bao nhiêu phần trăm ?

Bài tập ôn chương III

151. Tìm số nguyên x, biết rằng :

$$4\frac{1}{3}\cdot\left(\frac{1}{6}-\frac{1}{2}\right)\le x\le\frac{2}{3}\cdot\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{2}-\frac{3}{4}\right).$$

152. Tính :

$$1\frac{13}{15}\cdot 0,75-\left(\frac{104}{195}+25\%\right)\cdot\frac{24}{47}-3\frac{12}{13}:3.$$

153. Tìm x, biết :

$$\left(\frac{1}{12}+3\frac{1}{6}-30,75\right).x-8=\left(\frac{3}{5}+0,415+\frac{1}{200}\right):0,01.$$

154.* So sánh : $A=\dfrac{10^8+2}{10^8-1}$; $B=\dfrac{10^8}{10^8-3}$.

155.* Chứng minh :

$$S=\frac{1}{5}+\frac{1}{13}+\frac{1}{14}+\frac{1}{15}+\frac{1}{61}+\frac{1}{62}+\frac{1}{63}<\frac{1}{2}.$$

156.* Một bác nông dân mang cam đi bán. Lần thứ nhất bán $\frac{1}{2}$ số cam và $\frac{1}{2}$ quả ; lần thứ hai bán $\frac{1}{3}$ số cam còn lại và $\frac{1}{3}$ quả ; lần thứ ba bán $\frac{1}{4}$ số cam còn lại và $\frac{3}{4}$ quả. Cuối cùng còn lại 24 quả cam. Hỏi số cam bác nông dân đã mang đi bán ?

Bài tập bổ sung

III.1. Phân số $\frac{a}{b}$ sau khi rút gọn được phân số $\frac{-8}{11}$. Biết b – a = 190, tìm phân số $\frac{a}{b}$.

III.2. Tính $A = \left(\frac{878787}{959595} + \frac{-8787}{9595}\right).\frac{1234321}{5678765}$.

III.3. Cho $A = \frac{2009.2010 - 2}{2008 + 2008.2010}$; $B = \frac{-2009.20102010}{20092009.2010}$.

Tính A + B.

III.4. Tính giá trị của biểu thức :

$$P = \frac{2.3.4 - 2.3.4.9 + 2.3.4.11 - 2.3.4.13}{5.6.7 - 5.6.7.9 + 5.6.7.11 - 5.6.7.13}.$$

III.5.* Chứng minh rằng $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + ... + \frac{1}{2^{20}} < 1$.

III.6.* Có bao nhiêu cách viết phân số $\frac{1}{5}$ dưới dạng tổng của hai phân số $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ với 0 < a < b ?

III.7.* Tìm số tự nhiên có hai chữ số sao cho tỉ số giữa số đó với tổng các chữ số của nó là lớn nhất.

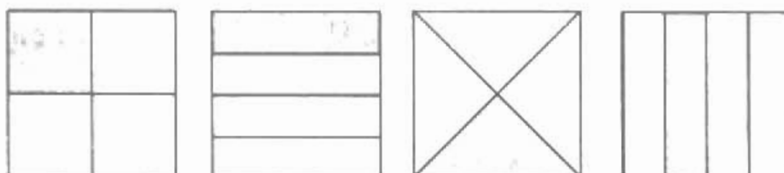
III.8.* Có thể tìm được hai chữ số a và b sao cho phân số $\frac{a}{b}$ bằng số thập phân a,b hay không ?

LỜI GIẢI, CHỈ DẪN HOẶC ĐÁP SỐ

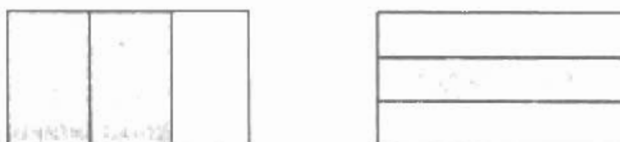
§1. Mở rộng khái niệm phân số

1.

a)



b)



Hình 6

2. a) $\frac{3}{8}$; b) $\frac{5}{9}$; c) $\frac{3}{4}$; d) $\frac{1}{6}$.

3. a) $\frac{3}{5}$; b) $\frac{-2}{7}$; c) $\frac{12}{17}$; d) $\frac{11}{5}$.

4. a) $\frac{-3}{5}$; b) $\frac{-2}{-7}$; c) $\frac{2}{-11}$; d) $\frac{x}{5}$.

5. $\frac{x}{y}$; $\frac{y}{x}$.

6. a) $\frac{23}{100}$ m ; $\frac{47}{1000}$ m ; b) $\frac{7}{100}$ m^2 ; $\frac{101}{10000}$ m^2.

7. $x \in \mathbf{Z}$ và $-7 \le x < -3$, do đó : $A = \{-7 ; -6 ; -5 ; -4\}$.

8. a) $n \ne 3$; b) $\frac{4}{-3}$; $\frac{4}{7}$; $\frac{4}{-5}$.

Bài tập bổ sung

1.1. Chọn (D).

1.2. Chọn (A).

1.3. Với n = 14 thì $A = \frac{6}{14-3} = \frac{6}{11}$.

Với n = 5 thì $A = \frac{6}{5-3} = \frac{6}{2} = 3$.

Với n = 3 thì không tồn tại A.

1.4. $P = \left\{\frac{2}{3}; \frac{2}{4}; \frac{3}{2}; \frac{3}{4}; \frac{4}{2}; \frac{4}{3}\right\}$.

1.5. a) Số tự nhiên n là ước của 4 tức là $n \in \{1; 2; 4\}$.

b) $n - 2 \vdots 4$ nên $n = 4k + 2$ ($k \in \mathbf{N}$).

c) n – 1 là ước của 6 nên có bảng sau :

n – 1	–1	1	2	–2	3	–3	6	–6
n	0	2	3	–1	4	–2	7	–5

Vì $n \in \mathbf{N}$ nên $n \in \{0; 2; 3; 4; 7\}$.

d) Ta có $\frac{n}{n-2} = \frac{n-2}{n-2} + \frac{2}{n-2}$ ⇒ n – 2 là ước của 2 nên có bảng sau :

n – 2	–1	1	–2	2
n	1	3	0	4

1.6. Số 0 không thể lấy làm mẫu của phân số.

Lấy –3 làm mẫu, ta viết được 3 phân số là $\frac{-3}{-3}; \frac{0}{-3}; \frac{7}{-3}$.

Lấy 7 làm mẫu, ta viết được 3 phân số là $\frac{-3}{7}; \frac{0}{7}; \frac{7}{7}$.

Vậy ta viết được tất cả 6 phân số.

§2. Phân số bằng nhau

9. a) x = –3 ; b) y = –7.

10. a) $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$; b) $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$; c) $\frac{-4}{9} = \frac{-16}{36}$; d) $\frac{7}{-13} = \frac{21}{-39}$.

11. $\frac{52}{71}$; $\frac{-4}{17}$; $\frac{-5}{29}$; $\frac{-31}{33}$.

12. $\frac{2}{8} = \frac{9}{36}$; $\frac{2}{9} = \frac{8}{36}$; $\frac{36}{8} = \frac{9}{2}$; $\frac{36}{9} = \frac{8}{2}$.

13. $\frac{-2}{4} = \frac{7}{-14}$; $\frac{-2}{7} = \frac{4}{-14}$; $\frac{-14}{4} = \frac{7}{-2}$; $\frac{-14}{7} = \frac{4}{-2}$.

14. a) Ta có x . y = 3 . 4 = 12.

x	1	2	3	4	6	12	−1	−2	−3	−4	−6	−12
y	12	6	4	3	2	1	−12	−6	−4	−3	−2	−1

b) x = 2k, y = 7k ($k \in \mathbf{Z}, k \neq 0$).

15. x = 5, y = 14, z = 12.

16. Có tất cả ba đẳng thức : 2 . 32 = 4 . 16 ; 4 . 32 = 8 . 16 ; 2 . 16 = 4 . 8.

Từ mỗi đẳng thức trên ta lập được 4 cặp phân số bằng nhau.

Vậy tất cả có 12 cặp phân số bằng nhau.

Bài tập bổ sung

2.1. Chọn (C).

2.2. Chọn (D).

2.3. Ta có x.y = −2.3 = −6. Vì $x < 0 < y$ nên ta có bảng sau :

x	−6	−1	−3	−2
y	1	6	2	3

2.4. $\frac{x-3}{y-2} = \frac{3}{2}$ nên 2(x − 3) = 3(y − 2)

do đó 2x − 6 = 3y − 6 nên 2x = 3y

suy ra 2x − 2y = y hay 2(x − y) = y

nên 2.4 = y.

Vậy y = 8, $x = \frac{3y}{2} = \frac{3.8}{2} = 12$.

§3. Tính chất cơ bản của phân số

17. $\frac{-2}{-2} = \frac{3}{3} = \frac{-5}{-5} = \frac{7}{7} = \frac{-9}{-9} = 1.$

18. a) $\frac{-4}{8} = \frac{-1}{2}$ (: 4 ở tử và mẫu) ; b) $\frac{3}{5} = \frac{6}{10}$ (. 2 ở tử và mẫu) ;

c) $\frac{-16}{24} = \frac{-4}{6}$ (: 4 ở tử và mẫu) ; d) $\frac{5}{7} = \frac{15}{21}$ (. 3 ở tử và mẫu).

19. Một phân số có thể viết dưới dạng một số nguyên khi tử là bội của mẫu :

$$\frac{k \cdot b}{b} = k \quad (k, b \in \mathbb{Z}, b \neq 0).$$

20. 1 giờ chảy được $\frac{1}{3}$ bể ; 59 phút chảy được $\frac{59}{180}$ bể ; 127 phút chảy được $\frac{127}{180}$ bể.

21. B. $\frac{4}{7} = \frac{16}{28}$ I. $\frac{6}{13} = \frac{-12}{-26}$

N. $\frac{-5}{13} = \frac{-15}{39}$ T. $\frac{7}{21} = \frac{28}{84}$

U. $\frac{4}{11} = \frac{20}{55}$ O. $\frac{5}{25} = \frac{15}{75}$

H. $\frac{1}{5} = \frac{11}{55}$ A. $\frac{5}{8} = \frac{25}{40}$

G. $\frac{-3}{17} = \frac{-15}{85}$ D. $\frac{4}{16} = \frac{20}{80}$.

T	H	A	I	B	I	N	H	D	U	O	N	G
84	11	25	−12	16	−12	−15	11	80	55	75	−15	85

Đại dương lớn nhất trên hành tinh của chúng ta là Thái Bình Dương.

22.* a) Biểu thức A là phân số khi $n - 2 \neq 0$. Vậy n là các số nguyên khác 2.

b) A là số nguyên khi n – 2 là ước của 3. Ta có :

n – 2	1	–1	3	–3
n	3	1	5	–1

23.* a) $\dfrac{-21}{28} = \dfrac{(-21):7}{28:7} = \dfrac{-3}{4}$. (1)

$\dfrac{-39}{52} = \dfrac{(-39):13}{52:13} = \dfrac{-3}{4}$. (2)

Từ (1) và (2) suy ra : $\dfrac{-21}{28} = \dfrac{-39}{52}$.

b) $\dfrac{-1717}{2323} = \dfrac{(-17).101}{23.101} = \dfrac{-17}{23}$ (1)

$\dfrac{-171717}{232323} = \dfrac{(-17).10101}{23.10101} = \dfrac{-17}{23}$. (2)

Từ (1) và (2) suy ra : $\dfrac{-1717}{2323} = \dfrac{-171717}{232323}$.

24. Khi a = 0, ta có :

$\dfrac{0}{b} = \dfrac{0.m}{b.n}$ (vì cùng có giá trị bằng 0).

Bài tập bổ sung

3.1. Chọn (C).

3.2. Chọn (C).

3.3. a) $\dfrac{-1}{2}$; $\dfrac{-5}{3}$; $\dfrac{-3}{4}$.

b) $\dfrac{1}{-2} = \dfrac{1.(-6)}{-2.(-6)} = \dfrac{-6}{12}$; $\dfrac{5}{-3} = \dfrac{5.(-4)}{-3.(-4)} = \dfrac{-20}{12}$;

$\dfrac{3}{-4} = \dfrac{3.(-3)}{-4.(-3)} = \dfrac{-9}{12}$.

3.4. a) $\frac{36}{84} = \frac{36:12}{84:12} = \frac{3}{7}$; $\frac{42}{98} = \frac{42:14}{98:14} = \frac{3}{7}$.

Do đó $\frac{36}{84} = \frac{42}{98}$.

b) $\frac{123}{237} = \frac{123.1001}{237.1001} = \frac{123123}{237237}$.

§4. Rút gọn phân số

25. a) $\frac{-3}{5}$; b) $\frac{1}{-13}$; c) $\frac{8}{3}$; d) $\frac{1}{6}$.

26. Sách toán học chiếm $\frac{3}{7}$ tổng số sách, sách văn học : $\frac{9}{35}$; sách ngoại ngữ : $\frac{27}{350}$; sách tin học : $\frac{1}{40}$; truyện tranh : $\frac{297}{1400}$.

27. a) $\frac{4 \,.\, 7}{9 \,.\, 32} = \frac{4 \,.\, 7}{9 \,.\, 4 \,.\, 8} = \frac{7}{72}$; b) $\frac{3 \,.\, 21}{14 \,.\, 15} = \frac{3 \,.\, 3 \,.\, 7}{2 \,.\, 7 \,.\, 3 \,.\, 5} = \frac{3}{10}$;

c) $\frac{2 \,.\, 5 \,.\, 13}{26 \,.\, 35} = \frac{2 \,.\, 5 \,.\, 13}{2 \,.\, 13 \,.\, 5 \,.\, 7} = \frac{1}{7}$; d) $\frac{9 \,.\, 6 - 9 \,.\, 3}{18} = \frac{9 \,.\, (6-3)}{9 \,.\, 2} = \frac{3}{2}$;

e) $\frac{17 \,.\, 5 - 17}{3 - 20} = \frac{17 \,.\, (5-1)}{-17} = -4$; f) $\frac{49 + 7 \,.\, 49}{49} = \frac{49 \,.\, (1+7)}{49} = 8$.

28. a) $\frac{1}{2}$ giờ ; b) $\frac{5}{12}$ giờ ; c) $\frac{5}{3}$ giờ.

29. a) $\frac{9}{20}$ m^2 ; b) $\frac{3}{100}$ m^2 ; c) $\frac{23}{400}$ m^2.

30. $\frac{5}{8}$ ngày.

31. $\frac{3}{10}$ dung tích bể.

32. $\frac{8}{18} = \frac{-12}{-27}$; $\frac{-35}{14} = \frac{-5}{2}$; $\frac{88}{56} = \frac{11}{7}$.

33. Phân số $\frac{6}{22}$ không bằng các phân số còn lại.

34. Rút gọn $\frac{21}{28} = \frac{3}{4}$. Các phân số phải tìm là $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}$.

35. $x \in \{-4; 4\}$.

36. $A = \frac{14.(294-1)}{35.(294-1)} = \frac{14}{35} = \frac{2}{5}$;

$B = \frac{29.101 - 101}{38.101 + 404} = \frac{101.(29-1)}{101.(38+4)} = \frac{28}{42} = \frac{2}{3}$.

37. Các kết quả tìm được đều đúng nhưng không thể áp dụng "phương pháp" này để rút gọn mọi phân số có dạng $\frac{\overline{ab}}{\overline{bc}}$ được. Ta chỉ cần nêu một ví dụ :

$$\frac{21}{13} = \frac{2\not{1}}{\not{1}3} = \frac{2}{3} \text{ (sai !)}.$$

38. Chẳng hạn : $\frac{23}{46} = \frac{32}{64}$; $\frac{41}{82} = \frac{14}{28}$.

39.* Ta chứng minh phân số này có tử và mẫu là hai số nguyên tố cùng nhau. Gọi d là ước chung của 12n + 1 và 30n + 2. Ta có :

$$5(12n+1) - 2(30n+2) = 1 \vdots d.$$

Vậy d = 1 nên 12n + 1 và 30n + 2 nguyên tố cùng nhau. Do đó $\frac{12n+1}{30n+2}$ là phân số tối giản.

40.* Sau khi cộng n vào tử và mẫu của phân số $\frac{23}{40}$ ta được phân số mới : $\frac{23+n}{40+n}$ có mẫu hơn tử là :

$$(40+n) - (23+n) = 17.$$

Ta có sơ đồ :

Tử mới : 17 . 3 = 51.

Số n phải tìm : 51 – 23 = 28.

Thử lại : $\frac{23+28}{40+28} = \frac{51}{68} = \frac{3}{4}$.

Bài tập bổ sung

4.1. Chọn (D).

4.2. Chọn (B).

4.3. Đưa $\frac{-21}{35}$ về dạng tối giản : $\frac{-21}{35} = \frac{-3}{5}$

$$A = \left\{ \frac{-3m}{5m} \middle| m \in \mathbf{Z}, m \neq 0 \right\}.$$

4.4. Ta có $\frac{15}{48} = \frac{5}{16}$. Các phân số bằng $\frac{5}{16}$ có dạng $\frac{5m}{16m}$. Vì tử và mẫu là các số tự nhiên có hai chữ số nên $m \in \{2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6\}$.

Do đó $B = \left\{ \frac{10}{32}, \frac{15}{48}, \frac{20}{64}, \frac{25}{80}, \frac{30}{96} \right\}$.

4.5. Để A là phân số tối giản thì ƯCLN (n + 1 ; n – 3) = 1 hay ƯCLN $((n-3)+4 ; n-3) = 1$, suy ra $n - 3 \not\vdots\, 2$ hay n là số chẵn.

§5. Quy đồng mẫu nhiều phân số

41. a) 35 ; b) 75 ; c) 24.

42. Trước hết hãy rút gọn và viết phân số dưới dạng phân số với mẫu dương :

$$\frac{-1}{-2} = \frac{1}{2}, \quad \frac{6}{-24} = \frac{-1}{4}, \quad \frac{10}{60} = \frac{1}{6}.$$

Ta có : $\frac{-1}{3} = \frac{-12}{36}$; $\frac{2}{3} = \frac{24}{36}$; $\frac{-1}{-2} = \frac{1}{2} = \frac{18}{36}$; $\frac{6}{-24} = \frac{-1}{4} = \frac{-9}{36}$;

$\frac{-3}{4} = \frac{-27}{36}$; $\frac{10}{60} = \frac{1}{6} = \frac{6}{36}$; $\frac{-5}{6} = \frac{-30}{36}$.

43. $\frac{12}{12}$; $\frac{-60}{12}$; $\frac{-9}{12}$; $\frac{0}{12}$.

44. $\frac{77}{91}$ và $\frac{26}{91}$.

45. a) $\frac{1212}{2323} = \frac{1212 : 101}{2323 : 101} = \frac{12}{23}$;

b) $\frac{-3434}{4141} = \frac{-3434 : 101}{4141 : 101} = \frac{-34}{41}$.

Nhận xét : Các phân số có dạng $\frac{\overline{ab}}{\overline{cd}}$ và $\frac{\overline{abab}}{\overline{cdcd}}$ thì bằng nhau vì :
$\frac{\overline{ab}}{\overline{cd}} = \frac{\overline{ab} . 101}{\overline{cd} . 101} = \frac{\overline{abab}}{\overline{cdcd}}$.

46. a) $\frac{17}{320}$ và $\frac{-36}{320}$; b) $\frac{-231}{330}$ và $\frac{10}{330}$; c) $\frac{-50}{140}$, $\frac{21}{140}$, $\frac{18}{140}$.

d) Rút gọn : $\frac{10}{42} = \frac{5}{21}$, $\frac{-55}{132} = \frac{-5}{12}$, ta được : $\frac{20}{84}$, $\frac{-9}{84}$, $\frac{-35}{84}$.

47. Liên giải thích đúng theo quy tắc so sánh hai phân số cùng mẫu đã học ở Tiểu học. Oanh giải thích sai. Chỉ cần đưa ra một ví dụ : $\frac{3}{100}$ và $\frac{1}{2}$, rõ ràng $3 > 1$ và $100 > 2$ nhưng $\frac{3}{100} < \frac{50}{100}$ hay $\frac{3}{100} < \frac{1}{2}$.

48.* Phân số phải tìm có dạng $\frac{x}{7}$. Theo đề bài ta có :

$$\frac{x}{7} = \frac{x + 16}{7 . 5}.$$

Quy đồng mẫu : $\frac{5x}{35} = \frac{x + 16}{35}$.

Suy ra : $5x = x + 16$

$4x = 16$

$x = 4$.

Thử : $\frac{4}{7} = \frac{4 + 16}{7 . 5} = \frac{20}{35}$.

Bài tập bổ sung

5.1. a) Sai ; b) Đúng ; c) Sai ; d) Đúng.

5.2. b) Đúng.

5.3. $A = \frac{3469 - 54}{6938 - 108} = \frac{3469 - 54}{2.(3469 - 54)} = \frac{1}{2}$;

$B = \frac{2468 - 98}{3702 - 147} = \frac{2(1234 - 49)}{3(1234 - 49)} = \frac{2}{3}$;

$A = \frac{1}{2} = \frac{1.3}{2.3} = \frac{3}{6}$; $B = \frac{2}{3} = \frac{2.2}{3.2} = \frac{4}{6}$.

5.4. Ta có 1008.8 – 994 = 1008.7 + 1008 – 994 = 1008.7 + 14

= 7.(1008 + 2) = 7.1010.

Vậy $C = \frac{1010}{7.1010} = \frac{1}{7}$.

$D = \frac{1.2.3 + 2.4.6 + 3.6.9 + 5.10.15}{1.2.3.3 + 2.4.6.3 + 3.6.9.3 + 5.10.15.3}$

$= \frac{1.2.3 + 2.4.6 + 3.6.9 + 5.10.15}{3.(1.2.3 + 2.4.6 + 3.6.9 + 5.10.15)} = \frac{1}{3}$.

$C = \frac{1}{7} = \frac{1.3}{7.3} = \frac{3}{21}$; $D = \frac{1}{3} = \frac{1.7}{3.7} = \frac{7}{21}$.

Lưu ý : Có thể tính $C = \frac{1010}{1008.8 - 994} = \frac{1010}{8064 - 994} = \frac{1010}{7070} = \frac{1}{7}$.

5.5. Ta có $\frac{2x - 9}{240} = \frac{39}{80} = \frac{117}{240}$. Suy ra 2x – 9 = 117.

Từ đó tìm được x = 63.

§6. So sánh phân số

49. a) $\frac{-12}{17} < \frac{-11}{17} < \frac{-10}{17} < \frac{-9}{17} < \frac{-8}{17}$;

b) $\frac{-1}{2} < \frac{-11}{24} < \frac{-5}{12} < \frac{-3}{8} < \frac{-1}{3}$.

50. a) $\frac{4}{5}$ giờ dài hơn $\frac{1}{2}$ giờ ;

b) $\frac{3}{5}$ mét ngắn hơn $\frac{2}{3}$ mét ;

c) $\frac{7}{8}$ kilôgam lớn hơn $\frac{6}{7}$ kilôgam.

51. a) $\frac{5}{24} < \frac{5+10}{24} = \frac{5}{8}$;

b) $\frac{6+9}{6.9} < \frac{4}{9} < \frac{2}{3}$.

52. a) $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$; $\frac{60}{72} = \frac{5}{6}$; $\frac{2}{3} = \frac{4}{6} < \frac{5}{6}$. Vậy $\frac{14}{21} < \frac{60}{72}$;

b) $\frac{38}{133} = \frac{2}{7}$; $\frac{129}{344} = \frac{3}{8}$; $\frac{2}{7} = \frac{16}{56} < \frac{21}{56} = \frac{3}{8}$. Vậy $\frac{38}{133} < \frac{129}{344}$.

53. a) $\frac{17}{200} > \frac{17}{314}$; b) $\frac{11}{54} = \frac{22}{108} < \frac{22}{37}$;

c) $\frac{141}{893} = \frac{3}{19}$; $\frac{159}{901} = \frac{3}{17}$; $\frac{3}{19} < \frac{3}{17}$ nên $\frac{141}{893} < \frac{159}{901}$.

54.

$\frac{-25}{19}$	$\frac{9}{19}$	$\frac{10}{19}$
$\frac{-13}{19}$	$\frac{14}{19}$	$\frac{20}{19}$
$\frac{-7}{19}$	$\frac{30}{19}$	$\frac{42}{19}$

$\frac{-25}{19}$	$\frac{9}{19}$	$\frac{10}{19}$
$\frac{-13}{19}$	$\frac{14}{19}$	$\frac{30}{19}$
$\frac{-7}{19}$	$\frac{20}{19}$	$\frac{42}{19}$

55.

$\frac{-2}{15}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{3}{10}$
$\frac{-1}{10}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{3}$
$\frac{-1}{15}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{-2}{-5}$

56.* Ta có : $\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$ nếu ad < bc và ngược lại.

Thật vậy, ta có $\frac{a}{b} = \frac{ad}{bd}$, $\frac{c}{d} = \frac{bc}{bd}$. Theo quy tắc so sánh hai phân số có cùng mẫu dương : $\frac{a}{b} < \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad < bc$.

Tương tự, ta cũng có $\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$ nếu ad > bc và ngược lại.

Vì (−3) . 5 = −15 > 8 . (−2) = −16 nên $\frac{-3}{8} > \frac{-2}{5}$.

57. Quy đồng mẫu các phân số, ta có :

$$\frac{-64}{120} < \frac{3.\square}{3.40} < \frac{-56}{120}.$$

Do đó : − 64 < 3 . □ < −56.

Suy ra số nguyên phải tìm là : −19 ; −20 ; −21.

Bài tập bổ sung

6.1. Chọn (C).

6.2. a) Sai, ví dụ $\frac{3}{7} < \frac{1}{2} < \frac{4}{7}$.

b) Sai, ví dụ $\frac{-2}{-3} < 1$. Khẳng định ở câu b) đúng nếu tử và mẫu đều dương.

6.3. Chọn mẫu chung là 60 ta có : $\frac{1}{5} = \frac{12}{60}, \frac{1}{4} = \frac{15}{60}$.

Ta có $\frac{12}{60} < \frac{13}{60} < \frac{14}{60} < \frac{15}{60}$.

Rút gọn các phân số này ta được : $\frac{1}{5} < \frac{13}{60} < \frac{7}{30} < \frac{1}{4}$.

Ta đã tìm được hai phân số $\frac{13}{60}$ và $\frac{7}{30}$ có mẫu khác nhau, lớn hơn $\frac{1}{5}$ nhưng nhỏ hơn $\frac{1}{4}$.

6.4. a) $\frac{a}{b} = \frac{ac}{bc}, \frac{a}{c} = \frac{ab}{bc}$

vì c > b nên ac > ab. Suy ra $\frac{ac}{bc} > \frac{ab}{bc}$. Vậy $\frac{a}{b} > \frac{a}{c}$.

b) • $\dfrac{9}{37} = \dfrac{36}{148}$, $\dfrac{12}{49} = \dfrac{36}{147}$. Ta có $\dfrac{36}{148} < \dfrac{36}{147}$ nên $\dfrac{9}{37} < \dfrac{12}{49}$.

• $\dfrac{30}{235} = \dfrac{6}{47} = \dfrac{24}{188}$; $\dfrac{168}{1323} = \dfrac{24}{189}$;

vì $\dfrac{24}{188} > \dfrac{24}{189}$ nên $\dfrac{30}{235} > \dfrac{168}{1323}$.

• $\dfrac{321}{454} < \dfrac{325}{454} < \dfrac{325}{451} \Rightarrow \dfrac{321}{454} < \dfrac{325}{451}$.

6.5. a) $\dfrac{a}{b} = \dfrac{a(b+m)}{b(b+m)} = \dfrac{ab+am}{b^2+bm}$; (1)

$\dfrac{a+m}{b+m} = \dfrac{b(a+m)}{b(b+m)} = \dfrac{ab+bm}{b^2+bm}$; (2)

$\dfrac{a}{b} < 1 \Rightarrow a < b$, suy ra $ab + am < ab + bm$. (3)

Từ (1), (2) và (3) ta có : $\dfrac{a}{b} < \dfrac{a+m}{b+m}$.

b) Áp dụng : Rõ ràng $\dfrac{434}{561} < 1$ nên $\dfrac{434}{561} < \dfrac{434+7}{561+7} = \dfrac{441}{568}$.

6.6. a) Giải tương tự bài 6.5.a).

b) $\dfrac{237}{142} > 1$ nên $\dfrac{237}{142} > \dfrac{237+9}{142+9} = \dfrac{246}{151}$.

6.7.* $A = \dfrac{17^{18}+1}{17^{19}+1} < 1 \Rightarrow A = \dfrac{17^{18}+1}{17^{19}+1} < \dfrac{17^{18}+1+16}{17^{19}+1+16} = \dfrac{17^{18}+17}{17^{19}+17}$

$$= \dfrac{17.(17^{17}+1)}{17.(17^{18}+1)} = \dfrac{17^{17}+1}{17^{18}+1} = B.$$

Vậy A < B.

6.8.* $C = \dfrac{98^{99}+1}{98^{89}+1} > 1 \Rightarrow C = \dfrac{98^{99}+1}{98^{89}+1} > \dfrac{98^{99}+1+97}{98^{89}+1+97} = \dfrac{98^{99}+98}{98^{89}+98}$

$$= \dfrac{98.(98^{98}+1)}{98.(98^{88}+1)} = \dfrac{98^{98}+1}{98^{88}+1} = D.$$

Vậy C > D.

§7. Phép cộng phân số

58. a) $\frac{17}{30}$; b) $\frac{-23}{20}$; c) $\frac{-21}{8}$.

59. a) $\frac{-3}{4}$; b) 0 ; c) $\frac{-1}{12}$.

60. a) $\frac{5}{29}$; b) $\frac{-3}{5}$; c) -1.

61. a) $x = \frac{21}{52}$; b) $x = \frac{11}{7}$.

62. a)

$+\frac{1}{12}$

$\frac{1}{12}$	$\frac{-5}{12}$	$\frac{-1}{12}$	$\frac{11}{12}$	$\frac{-7}{12}$
$\frac{1}{6}$	$\frac{-1}{3}$	0	1	$\frac{-1}{2}$

b)

$+\left(\frac{-1}{12}\right)$

$\frac{-1}{2}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{-3}{4}$	-1
$\frac{-7}{12}$	$\frac{7}{12}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{-5}{6}$	$\frac{-13}{12}$

63. $\frac{1}{4} + \frac{1}{3} = \frac{7}{12}$ (công việc).

64. $\frac{-3}{22} + \frac{-3}{23} = \frac{-135}{506}$.

65. $\frac{7}{25} = \frac{1}{25} + \frac{6}{25} = \frac{3}{25} + \frac{4}{25} = \frac{-1}{25} + \frac{8}{25} = \frac{-2}{25} + \frac{9}{25}$.

Bài tập bổ sung

7.1. Chọn (C).

7.2. Chọn (A).

7.3. $\frac{11}{29} < \frac{11}{15}$; $\frac{9}{17} < \frac{9}{15}$; $\frac{10}{19} < \frac{10}{15}$. Do đó :

$$A < \frac{11}{15} + \frac{9}{15} + \frac{10}{15} = \frac{30}{15} = 2.$$

7.4. $A = \frac{2011}{2012} + \frac{2012}{2013} > \frac{2011}{2013} + \frac{2012}{2013} = \frac{2011 + 2012}{2013} > \frac{2011 + 2012}{2012 + 2013} = B.$

Vậy A > B.

7.5. Có thể viết như sau :

$$\frac{7}{16} = \frac{1+6}{16} = \frac{1}{16} + \frac{6}{16} = \frac{1}{16} + \frac{3}{8};$$

$$\frac{7}{16} = \frac{2+5}{16} = \frac{2}{16} + \frac{5}{16} = \frac{1}{8} + \frac{5}{16};$$

$$\frac{7}{16} = \frac{3+4}{16} = \frac{3}{16} + \frac{4}{16} = \frac{3}{16} + \frac{1}{4}.$$

§8. Tính chất cơ bản của phép cộng phân số

66. $\left(\frac{1}{2} + \frac{-1}{2}\right) + \left(\frac{-1}{3} + \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{4} + \frac{-1}{4}\right) + \left(\frac{-1}{5} + \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{6} + \frac{-1}{6}\right) + \left(\frac{-1}{7} + \frac{1}{7}\right) +$

$+ \frac{1}{8} = \frac{1}{8}.$

67. a) $\frac{1}{2} = \frac{1}{18} + \frac{8}{18} = \frac{3}{18} + \frac{6}{18}$;

b) $\frac{2}{3} = \frac{1}{18} + \frac{3}{18} + \frac{8}{18}$;

c) $\frac{2}{9} = \frac{1}{18} + \frac{3}{18}$; $\frac{5}{6} = \frac{1}{18} + \frac{6}{18} + \frac{8}{18}$; $\frac{5}{9} = \frac{1}{18} + \frac{3}{18} + \frac{6}{18}$;

d) $\frac{7}{18} = \frac{1}{18} + \frac{6}{18}$; $\frac{17}{18} = \frac{3}{18} + \frac{6}{18} + \frac{8}{18}$; $\frac{18}{18} = \frac{1}{18} + \frac{3}{18} + \frac{6}{18} + \frac{8}{18}.$

68. a) $-3 < \boxed{-2} < -1$;

b) $-3 \le x \le 4 \Rightarrow x \in \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}.$

69. a) 1 giờ vòi A chảy được $\frac{1}{4}$ bể, vòi B chảy được $\frac{1}{5}$ bể ;

b) 1 giờ cả hai vòi chảy được $\frac{9}{20}$ bể.

70. $\frac{3}{4}$ công việc.

71. $A = \left(\frac{5}{13} + \frac{8}{13}\right) + \left(\frac{-20}{41} + \frac{-21}{41}\right) + \frac{-5}{7} = 1 + (-1) + \frac{-5}{7} = \frac{-5}{7}$;

$B = \left(\frac{-5}{9} + \frac{-4}{9}\right) + \left(\frac{8}{15} + \frac{7}{15}\right) + \frac{-2}{11} = (-1) + 1 + \frac{-2}{11} = \frac{-2}{11}$.

72. $\frac{-8}{15} = \frac{-32}{60} = \frac{(-15) + (-12) + (-5)}{60} = \frac{-1}{4} + \frac{-1}{5} + \frac{-1}{12}$.

73.* Mỗi phân số $\frac{1}{11}, \frac{1}{12}, \ldots, \frac{1}{19}$ đều lớn hơn $\frac{1}{20}$.

Do đó $S > \frac{1}{20} + \frac{1}{20} + \cdots + \frac{1}{20}$ (có 10 phân số) $\Rightarrow S > \frac{10}{20} = \frac{1}{2}$.

Bài tập bổ sung

8.1. A) → 3) ; B) → 5) ; C) → 1) ; D) → 2).

8.2. Chọn (A).

8.3. Mỗi phân số trong tổng đã cho đều lớn hơn $\frac{1}{100}$, tất cả có 50 phân số. Vậy

$$S > \underbrace{\frac{1}{100} + \frac{1}{100} + \ldots + \frac{1}{100}}_{\text{50 phân số}} = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}.$$

8.4.* $A = \frac{1}{10} + \left(\frac{1}{11} + \frac{1}{12} + \ldots + \frac{1}{99} + \frac{1}{100}\right)$

$$> \frac{1}{10} + \underbrace{\left(\frac{1}{100} + \frac{1}{100} + \ldots + \frac{1}{100}\right)}_{\text{90 phân số}} = \frac{1}{10} + \frac{90}{100} = 1.$$

Vậy $A > 1$.

§9. Phép trừ phân số

74. 1 giờ vòi A chảy nhiều hơn vòi B là $\frac{1}{12}$ bể.

75. a) $\frac{-5}{7}$; b) $\frac{-8}{11}$; c) $\frac{1}{2}$; d) 0.

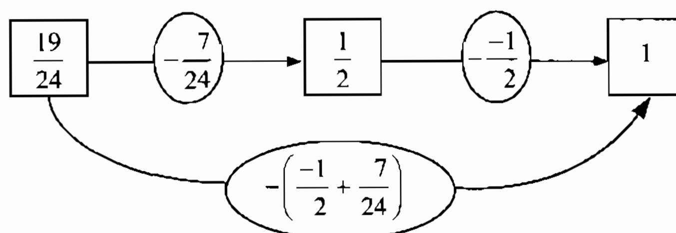
76. Thời gian rỗi của Cường là $\frac{1}{4}$ ngày.

77. Khay nặng $\frac{47}{120}$ kg.

78.

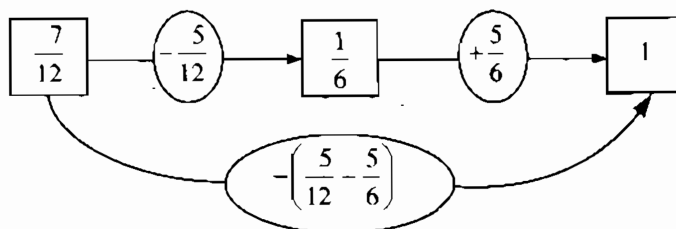
$\frac{-13}{45}$	$-$	$\frac{-2}{45}$	$=$	$\frac{-11}{45}$
$-$		$+$		$-$
$\frac{2}{45}$	$+$	$\frac{7}{45}$	$=$	$\frac{1}{5}$
$=$		$=$		$=$
$\frac{-1}{3}$	$-$	$\frac{1}{9}$	$=$	$\frac{-4}{9}$

79.



Kiểm tra : $\frac{19}{24}-\left(\frac{-1}{2}+\frac{7}{24}\right)=\frac{19}{24}-\left(\frac{-5}{24}\right)=\frac{24}{24}=1.$

80.



Kiểm tra : $\frac{7}{12}-\left(\frac{5}{12}-\frac{5}{6}\right)=\frac{7}{12}-\left(\frac{-5}{12}\right)=\frac{12}{12}=1.$

81. a) $\frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{12}, \frac{1}{20}, \frac{1}{30}.$

b) $\frac{1}{2}+\frac{1}{6}+\frac{1}{12}+\frac{1}{20}+\frac{1}{30}=\left(1-\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{1}{2}-\frac{1}{3}\right)+\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{5}\right)+$

$+\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{6}\right)=1+\left(\frac{-1}{2}+\frac{1}{2}\right)+\left(\frac{-1}{3}+\frac{1}{3}\right)+$

$+\left(\frac{-1}{4}+\frac{1}{4}\right)+\left(\frac{-1}{5}+\frac{1}{5}\right)-\frac{1}{6}=\frac{5}{6}.$

82.* Ba dòng trên là :

$$\frac{1}{2}=\frac{1}{3}+\frac{1}{6}$$

$$\frac{1}{3}=\frac{1}{4}+\frac{1}{12}$$

$$\frac{1}{4}=\frac{1}{5}+\frac{1}{20}.$$

Ba dòng tiếp theo là :

$$\frac{1}{8}=\frac{1}{9}+\frac{1}{72}$$

$$\frac{1}{9}=\frac{1}{10}+\frac{1}{90}$$

$$\frac{1}{10}=\frac{1}{11}+\frac{1}{110}.$$

Bài tập bổ sung

9.1. A) → 4) ; B) → 1) ; C) → 5) ; D) → 2)

9.2. Chọn (C).

9.3. a) $\frac{1}{n(n+1)}=\frac{n+1-n}{n(n+1)}=\frac{n+1}{n(n+1)}-\frac{n}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1}.$

b) $S=1-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\ldots+\frac{1}{9}-\frac{1}{10}=1-\frac{1}{10}=\frac{9}{10}.$

9.4. $A=\frac{1}{2.3}+\frac{1}{3.4}+\frac{1}{4.5}+\frac{1}{5.6}+\frac{1}{6.7}+\frac{1}{7.8}$

$=\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\frac{1}{3}-\frac{1}{4}+\frac{1}{4}-\frac{1}{5}+\frac{1}{5}-\frac{1}{6}+\frac{1}{6}-\frac{1}{7}+\frac{1}{7}-\frac{1}{8}=\frac{1}{2}-\frac{1}{8}=\frac{3}{8}.$

9.5.* $B = \frac{1}{3.5} + \frac{1}{5.7} + \frac{1}{7.9} + \frac{1}{9.11} + \frac{1}{11.13}$

$= \frac{1}{2}\left(\frac{2}{3.5} + \frac{2}{5.7} + \frac{2}{7.9} + \frac{2}{9.11} + \frac{2}{11.13}\right)$

$= \frac{1}{2}\left(\frac{5-3}{3.5} + \frac{7-5}{5.7} + \frac{9-7}{7.9} + \frac{11-9}{9.11} + \frac{13-11}{11.13}\right)$

$= \frac{1}{2}\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} + \frac{1}{9} - \frac{1}{11} + \frac{1}{11} - \frac{1}{13}\right)$

$= \frac{1}{2}.\left(\frac{1}{3} - \frac{1}{13}\right)$

$= \frac{1}{2}.\frac{10}{39} = \frac{5}{39}.$

9.6.* $C = \frac{2}{4} + \frac{2}{28} + \frac{2}{70} + \frac{2}{130} + \frac{2}{208} + \frac{2}{304}$

$= \frac{2}{1.4} + \frac{2}{4.7} + \frac{2}{7.10} + \frac{2}{10.13} + \frac{2}{13.16} + \frac{2}{16.19}$

$= \frac{2}{3}.\left(\frac{3}{1.4} + \frac{3}{4.7} + \frac{3}{7.10} + \frac{3}{10.13} + \frac{3}{13.16} + \frac{3}{16.19}\right)$

$= \frac{2}{3}\left(\frac{4-1}{1.4} + \frac{7-4}{4.7} + \frac{10-7}{7.10} + \frac{13-10}{10.13} + \frac{16-13}{13.16} + \frac{19-16}{16.19}\right)$

$= \frac{2}{3}\left(1 - \frac{1}{4} + \frac{1}{4} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{10} + \frac{1}{10} - \frac{1}{13} + \frac{1}{13} - \frac{1}{16} + \frac{1}{16} - \frac{1}{19}\right)$

$= \frac{2}{3}\left(1 - \frac{1}{19}\right)$

$= \frac{2}{3}.\frac{18}{19} = \frac{12}{19}.$

9.7.* $D = \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \ldots + \frac{1}{10^2} < \frac{1}{1.2} + \frac{1}{2.3} + \frac{1}{3.4} + \ldots + \frac{1}{9.10}$

$= 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \ldots + \frac{1}{9} - \frac{1}{10}$

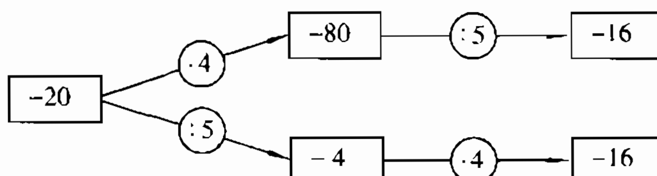
$= 1 - \frac{1}{10} = \frac{9}{10} < 1.$

§10. Phép nhân phân số

83. a) $\frac{-5}{21}$; b) $\frac{3}{10}$; c) $\frac{1}{2}$.

84. a) -10 ; b) $\frac{4}{49}$; c) $\frac{-3}{8}$.

85.



Khi nhân một số nguyên với một phân số, ta có thể :

– Nhân số đó với tử rồi lấy kết quả chia cho mẫu hoặc

– Chia số đó cho mẫu rồi lấy kết quả nhân với tử.

Áp dụng :

a) $(-15)\cdot\frac{3}{5} = (-3).3 = -9$; b) $42\cdot\frac{-6}{7} = 6.(-6) = -36$;

c) $(-26)\cdot\frac{5}{-13} = 2.5 = 10$; d) $(-12)\cdot\frac{2}{5} = \frac{-24}{5}$;

e) $(-17)\cdot\frac{-3}{52} = \frac{51}{52}$.

86. a) $\frac{2}{3}+\frac{1}{5}\cdot\frac{10}{7} = \frac{2}{3}+\frac{2}{7} = \frac{14}{21}+\frac{6}{21} = \frac{20}{21}$;

b) $\frac{7}{12}-\frac{27}{7}\cdot\frac{1}{18} = \frac{7}{12}-\frac{3}{14} = \frac{49}{84}-\frac{18}{84} = \frac{31}{84}$;

c) $\left(\frac{23}{41}-\frac{15}{82}\right)\cdot\frac{41}{25} = \left(\frac{46}{82}-\frac{15}{82}\right)\cdot\frac{41}{25} = \frac{31}{82}\cdot\frac{41}{25} = \frac{31}{50}$;

d) $\left(\frac{4}{5}+\frac{1}{2}\right)\cdot\left(\frac{3}{13}-\frac{8}{13}\right) = \left(\frac{8}{10}+\frac{5}{10}\right)\cdot\left(\frac{-5}{13}\right) = \frac{13}{10}\cdot\frac{-5}{13} = \frac{-1}{2}$.

87. a) $\frac{1}{n}\cdot\frac{1}{n+1} = \frac{1}{n(n+1)}$; $\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1} = \frac{n+1-n}{n(n+1)} = \frac{1}{n(n+1)}$.

b) Áp dụng :

$$A = \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) + \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{5}\right) + \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{8}\right) +$$

$$+\left(\frac{1}{8} - \frac{1}{9}\right) = \frac{1}{2} - \frac{1}{9} = \frac{7}{18}.$$

$$B = \frac{1}{5.6} + \frac{1}{6.7} + \frac{1}{7.8} + \frac{1}{8.9} + \frac{1}{9.10} + \frac{1}{10.11} + \frac{1}{11.12}$$

$$= \left(\frac{1}{5} - \frac{1}{6}\right) + \left(\frac{1}{6} - \frac{1}{7}\right) + \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{8}\right) + \left(\frac{1}{8} - \frac{1}{9}\right) + \left(\frac{1}{9} - \frac{1}{10}\right) + \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{11}\right) + \left(\frac{1}{11} - \frac{1}{12}\right)$$

$$= \frac{1}{5} - \frac{1}{12} = \frac{7}{60}.$$

88.* Ta có : $\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{c} = \frac{a^2}{bc}$ (1)

$\frac{a}{b} + \frac{a}{c} = \frac{ac + ab}{bc} = \frac{a(c + b)}{bc} = \frac{a.a}{bc} = \frac{a^2}{bc}$ (vì $c + b = a$). (2)

Từ (1) và (2) : $\frac{a}{b} \cdot \frac{a}{c} = \frac{a}{b} + \frac{a}{c}$ với $b + c = a$, $a, b, c \in \mathbf{Z}$, $b \neq 0$, $c \neq 0$.

Nếu $a = 8$, $b = -3$ thì $c = a - b = 8 - (-3) = 11$. Ta có :

$\frac{8}{-3} \cdot \frac{8}{11} = \frac{64}{-33}$ và $\frac{8}{-3} + \frac{8}{11} = \frac{8.11 + 8.(-3)}{-33} = \frac{64}{-33}$.

Bài tập bổ sung

10.1. Chọn (A).

10.2. Chọn (D).

10.3. Từ $\frac{a}{b - a} = \frac{a}{b}.8$ suy ra $ab = 8a(b - a)$

$ab = 8ab - 8a^2$

$8a^2 = 7ab$

$8a = 7b$ hay $\frac{a}{b} = \frac{7}{8}$.

10.4. Gọi a là số nguyên dương cần tìm.

Để $\frac{3a}{4}$, $\frac{-5a}{11}$, $\frac{7a}{12}$ là những số nguyên thì a phải chia hết cho 4, cho 11, cho 12 ; a là số nguyên dương nhỏ nhất nên a là BCNN(4, 11, 12) = 132.

§11. Tính chất cơ bản của phép nhân phân số

89.

a	$\frac{-3}{4}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{-7}{25}$	$\frac{7}{-3}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{-4}{19}$	$\frac{-18}{15}$	0	$\frac{50}{21}$
b	$\frac{4}{7}$	$\frac{-18}{15}$	$\frac{50}{21}$	$\frac{-3}{7}$	$\frac{-3}{4}$	1	$\frac{5}{9}$	$\frac{6}{13}$	$\frac{-7}{25}$
a . b	$\frac{-3}{7}$	$\frac{-2}{3}$	$\frac{-2}{3}$	1	$\frac{-3}{7}$	$\frac{-4}{19}$	$\frac{-2}{3}$	0	$\frac{-2}{3}$

90. $A = \frac{1}{7} \cdot \left(6 + \frac{2}{7} + \frac{5}{7}\right) = \frac{1}{7} \cdot 7 = 1$; $B = \frac{4}{9} \cdot \left(\frac{13}{3} - \frac{40}{3}\right) = \frac{4}{9} \cdot (-9) = -4.$

91. $M = \left(\frac{8}{3} \cdot \frac{3}{8}\right) \cdot \left(\frac{2}{5} \cdot 10\right) \cdot \frac{19}{92} = 1 \cdot 4 \cdot \frac{19}{92} = \frac{19}{23}$;

$N = \frac{5}{7} \cdot \left(\frac{5}{11} + \frac{2}{11} - \frac{14}{11}\right) = \frac{5}{7} \cdot \frac{-7}{11} = \frac{-5}{11}$;

$Q = \left(\frac{1}{99} + \frac{12}{999} - \frac{123}{9999}\right) . 0 = 0 .$

92. Việt đi quãng đường AC trong :

$$7h30ph - 6h50ph = 40ph = \frac{2}{3}h.$$

Nam đi quãng đường BC trong :

$$7h30ph - 7h10ph = 20ph = \frac{1}{3}h.$$

Quãng đường AC dài :

$$15 \cdot \frac{2}{3} = 10 \text{ (km)}.$$

Quãng đường BC dài :

$$12 \cdot \frac{1}{3} = 4 \text{ (km)}.$$

Quãng đường AB dài :

$$10 + 4 = 14 \text{ (km)}.$$

93. Sau khi giặt, cứ 1m vải theo chiều dài sẽ còn lại :

$$\frac{15}{16}\cdot\frac{17}{18}\cdot\frac{8}{10}=\frac{17}{24}\ (m^2)\text{ vải,}$$

vì vậy phải mua 24m để sau khi giặt co $17\,m^2$ vải.

94. $A=\frac{1}{2}\cdot\frac{2}{3}\cdot\frac{3}{4}\cdot\frac{4}{5}=\frac{1}{5}$;

$$B=\frac{2\cdot3\cdot4\cdot5}{1\cdot2\cdot3\cdot4}\cdot\frac{2\cdot3\cdot4\cdot5}{3\cdot4\cdot5\cdot6}=\frac{5}{3}.$$

95.* $M=\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{5}\right)+\left(\frac{1}{5}-\frac{1}{7}\right)+\left(\frac{1}{7}-\frac{1}{9}\right)+\dots+\left(\frac{1}{97}-\frac{1}{99}\right)=\frac{1}{3}-\frac{1}{99}=\frac{32}{99}.$

Bài tập bổ sung

11.1. Chọn (B).

11.2. Chọn (D).

11.3. $P=\frac{1}{2}.\frac{2}{3}.\frac{3}{4}\dots\frac{98}{99}=\frac{1}{99}.$

11.4. $\frac{1}{101}+\frac{1}{102}+\dots+\frac{1}{299}+\frac{1}{300}>\frac{1}{300}.200=\frac{2}{3}.$

11.5.* $A=\frac{1.3}{2.2}.\frac{2.4}{3.3}.\frac{3.5}{4.4}\dots\frac{29.31}{30.30}=\frac{1.2.3\dots29}{2.3.4\dots30}.\frac{3.4.5\dots31}{2.3.4\dots30}$

$$=\frac{1}{30}.\frac{31}{2}=\frac{31}{60}.$$

11.6.* $\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\frac{1}{7}+\frac{1}{8}+\frac{1}{9}<\frac{1}{5}.5=1$ (1)

$\frac{1}{10}+\frac{1}{11}+\dots+\frac{1}{16}+\frac{1}{17}<\frac{1}{8}.8=1$ (2)

Cộng theo từng vế (1) và (2) ta được :

$$\frac{1}{5}+\frac{1}{6}+\dots+\frac{1}{17}<2.$$

11.7.* Ta có nhận xét : $\frac{1}{1.2} - \frac{1}{2.3} = \frac{3-1}{1.2.3} = \frac{2}{1.2.3}$;

$\frac{1}{2.3} - \frac{1}{3.4} = \frac{4-2}{2.3.4} = \frac{2}{2.3.4}$; ...

Suy ra : $\frac{1}{1.2.3} = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{1.2} - \frac{1}{2.3}\right)$;

$\frac{1}{2.3.4} = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2.3} - \frac{1}{3.4}\right)$; ...

Do đó : $M = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{1.2} - \frac{1}{2.3} + \frac{1}{2.3} - \frac{1}{3.4} + ... + \frac{1}{10.11} - \frac{1}{11.12}\right)$

$= \frac{1}{2}\left(\frac{1}{1.2} - \frac{1}{11.12}\right) = \frac{1}{2}\left(\frac{1}{2} - \frac{1}{11.12}\right)$

$= \frac{1}{2}.\frac{65}{132} = \frac{65}{264}$.

§12. Phép chia phân số

A - SỐ NGHỊCH ĐẢO

96. a) $\frac{1}{-3}$ hay $\frac{-1}{3}$; b) $\frac{5}{-4}$ hay $\frac{-5}{4}$; c) -1 ; d) $\frac{27}{13}$.

97. $a = \frac{1}{12}$ có số nghịch đảo là 12 ;

$b = \frac{-1}{5}$ có số nghịch đảo là -5 ;

$c = \frac{11}{20}$ có số nghịch đảo là $\frac{20}{11}$;

$d = -2$ có số nghịch đảo là $\frac{1}{-2}$ hay $\frac{-1}{2}$.

98. Các cặp số nghịch đảo của nhau là : a) 0,25 và 4 ; c) 2 và 0,5.

99. a) $x = \frac{4}{3}$; b) $x = \frac{7}{4}$.

100. $T = \frac{2}{3}\cdot\frac{4}{5}\cdot\frac{6}{7}\cdot\frac{8}{9}\cdot\frac{10}{11}\cdot\frac{1}{2}\cdot\frac{3}{4}\cdot\frac{5}{6}\cdot\frac{7}{8}\cdot\frac{9}{10} = \frac{1}{11}$.

T có số nghịch đảo là 11.

101.* Gọi phân số dương là $\frac{a}{b}\cdot$ Không mất tính tổng quát, giả sử a > 0, b > 0 và a ≥ b. Ta có thể viết a = b + m (m ≥ 0). Ta có :

$$\frac{a}{b}+\frac{b}{a}=\frac{b+m}{b}+\frac{b}{b+m}=1+\frac{m}{b}+\frac{b}{b+m}\geq 1+\frac{m}{b+m}+\frac{b}{b+m}=1+\frac{m+b}{b+m}=2.$$

Vậy $\frac{a}{b}+\frac{b}{a}\geq 2$.

Dấu đẳng thức xảy ra khi a = b (m = 0).

102.* Có thể viết như sau :

$$\frac{1}{-2}=\frac{-1}{2}=\frac{-6}{12}=\frac{(-3)+(-2)+(-1)}{12}=\frac{-1}{4}+\frac{-1}{6}+\frac{-1}{12}=\frac{1}{-4}+\frac{1}{-6}+\frac{1}{-12}.$$

Như vậy số nghịch đảo của – 2 đã được viết dưới dạng tổng các nghịch đảo của ba số nguyên – 4, – 6, – 12.

B - PHÉP CHIA PHÂN SỐ

103. $\frac{3}{2}:\frac{9}{4}=\frac{2}{3}$; $\frac{48}{55}:\frac{12}{11}=\frac{4}{5}$; $\frac{7}{10}:\frac{7}{5}=\frac{1}{2}$; $\frac{6}{7}:\frac{8}{7}=\frac{3}{4}$.

Sắp xếp : $\frac{1}{2}<\frac{2}{3}<\frac{3}{4}<\frac{4}{5}$.

104. a) 4km ; b) 12km.

105. 2 giờ.

106. a) $\frac{1}{40}$h ; $\frac{1}{50}$h ; b) $\frac{9}{200}$h ; c) 100km.

107. $\frac{14}{15}=\frac{2}{3}:\frac{5}{7}=\frac{2}{5}:\frac{3}{7}=\frac{7}{3}:\frac{5}{2}=\frac{7}{5}:\frac{3}{2}$.

108. $$A=\frac{\frac{2}{3}+\frac{2}{5}-\frac{2}{9}}{2\cdot\left(\frac{2}{3}+\frac{2}{5}-\frac{2}{9}\right)}=\frac{1}{2}.$$

109.* Gọi số lớn nhất phải tìm là $\frac{a}{b}$ (a và b nguyên tố cùng nhau).

Ta có $\frac{8}{15} : \frac{a}{b} = \frac{8b}{15a}$. Để $\frac{8b}{15a}$ là số nguyên ta phải có $8b \vdots 15a$ suy ra $8 \vdots a$ và $b \vdots 15$.

Tương tự, từ $\frac{18}{35} : \frac{a}{b} = \frac{18b}{35a}$ ta cũng suy ra $18 \vdots a$ và $b \vdots 35$.

Để $\frac{a}{b}$ là số lớn nhất, ta phải có : a = ƯCLN (8 ; 18) = 2 ;

b = BCNN (15 ; 35) = 105.

Phân số phải tìm là $\frac{2}{105}$.

Thử lại : $\frac{8}{15} : \frac{2}{105} = 28$; $\frac{18}{35} : \frac{2}{105} = 27$.

110.* Số thứ nhất bằng $\frac{6}{7} : \frac{9}{11} = \frac{22}{21}$ số thứ hai, 258 chính là giá trị của $\frac{22}{21} + 1 = \frac{43}{21}$ số thứ hai.

Số thứ hai là : $258 : \frac{43}{21} = 126$.

Số thứ nhất là : 258 – 126 = 132.

Bài tập bổ sung

12.1. Chọn (D).

12.2. Chọn (A).

12.3.* Theo đề bài $a : \frac{6}{7} = a.\frac{7}{6} \in \mathbf{N}$ nên $7a \vdots 6$ suy ra $a \vdots 6$ (vì 7 và 6 nguyên tố cùng nhau) ; $a : \frac{10}{11} = a.\frac{11}{10} \in \mathbf{N}$ nên $11a \vdots 10$ suy ra $a \vdots 10$ (vì 11 và 10 nguyên tố cùng nhau). Như vậy a là bội chung của 6 và 10.

Để a nhỏ nhất thì a = BCNN (6 ; 10) = 30.

Vậy số phải tìm là 30.

Thử lại : $30 : \frac{6}{7} = 30.\frac{7}{6} = 35$;

$30 : \frac{10}{11} = 30.\frac{11}{10} = 33.$

12.4. Tích mới hơn tích cũ là : $\frac{13}{21} - \frac{3}{7} = \frac{4}{21}$.

Tích mới hơn tích cũ 2 lần phân số thứ hai.

Vậy phân số thứ hai là $\frac{4}{21} : 2 = \frac{2}{21}$.

Phân số thứ nhất là : $\frac{3}{7} : \frac{2}{21} = \frac{9}{2}$.

12.5.* Số thứ nhất bằng $\frac{28}{33} : \frac{7}{9} = \frac{12}{11}$ số thứ hai.

9 chính là giá trị của $\frac{12}{11} - 1 = \frac{1}{11}$ số thứ hai.

Số thứ hai là : $9 : \frac{1}{11} = 99$.

Số thứ nhất là : $99 + 9 = 108$.

§13. Hỗn số. Số thập phân. Phần trăm

111. $1h15ph = 1\frac{1}{4}h = \frac{5}{4}h$;

$2h20ph = 2\frac{1}{3}h = \frac{7}{3}h$;

$3h12ph = 3\frac{1}{5}h = \frac{16}{5}h$.

112. a) $11\frac{7}{8}$; b) 3 ; c) $-1\frac{26}{35}$; d) $-3\frac{13}{21}$.

113. a) $4\frac{2}{5} : 2 = \frac{22}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{11}{5} = 2\frac{1}{5}$;

b) $4\frac{2}{5} : 2 = \left(4 + \frac{2}{5}\right) : 2 = 2 + \frac{1}{5} = 2\frac{1}{5}$.

114.* a) $x = -3{,}5$; b) $x = -10\frac{5}{6}$; c) $x = \frac{26}{165}$; d) $x = -2$.

115.* 2 giờ 6 phút.

116.* a) $y = -1$; b) $y = \frac{2}{3}$; c) $y = -9$.

117.* Dễ thấy $a = \frac{2}{5}$, $b = \frac{1}{5}$, $g = 3$.

Ta có : $3{,}5 + 1{,}2 + c + e = 3 + d + c + 2{,}3 = 4{,}2 + 0{,}7 + d + e = 8{,}3$

Suy ra : $c + e = 8{,}3 - (3{,}5 + 1{,}2) = 3{,}6$ (1)

$c + d = 8{,}3 - (3 + 2{,}3) = 3$ (2)

$d + e = 8{,}3 - (4{,}2 + 0{,}7) = 3{,}4.$ (3)

Cộng từng vế ba đẳng thức trên rồi chia hai vế cho 2, ta được :

$c + d + e = 5.$ (4)

Từ (1), (2), (3) và (4) suy ra : $d = 1{,}4$, $e = 2$, $c = 1{,}6$.

Vậy : $a = \frac{2}{5}$, $b = \frac{1}{5}$, $c = 1{,}6$, $d = 1{,}4$, $e = 2$, $g = 3$.

118. $\frac{7}{10} = \frac{5+2}{10} = \frac{1}{2} + \frac{1}{5}$; $\frac{10}{21} = \frac{7+3}{21} = \frac{1}{3} + \frac{1}{7}$;

$\frac{7}{8} = \frac{1+2+4}{8} = \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{2}$.

119.* a) $\left(4\frac{3}{4} + \frac{1}{8} + 3\frac{1}{12}\right) - (0{,}37 + 1{,}28 + 2{,}5) =$

$= 7\frac{23}{24} - 4{,}15 = 7\frac{23}{24} - 4\frac{3}{20} = 3\frac{97}{120}$.

b) $\frac{3}{2}\left(\frac{2}{5\,.\,7} + \frac{2}{7\,.\,9} + \ldots + \frac{2}{59\,.\,61}\right) = \frac{3}{2}\left(\frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \frac{1}{7} - \frac{1}{9} + \ldots + \frac{1}{59} - \frac{1}{61}\right)$

$= \frac{3}{2}\left(\frac{1}{5} - \frac{1}{61}\right) = \frac{3}{2} \cdot \frac{56}{305} = \frac{84}{305}$;

c) $$\frac{\left(\frac{5}{22}+\frac{3}{13}-\frac{1}{2}\right).(2.11.13)}{\left(\frac{4}{13}-\frac{2}{11}+\frac{3}{2}\right).(2.11.13)}=\frac{65+66-143}{88-52+429}=\frac{-12}{465}=\frac{-4}{155}.$$

Bài tập bổ sung

13.1. A) → 3) ; B) → 1) ; C) → 5) ; D) → 2).

13.2. a) Sai ; b) Đúng ; c) Đúng ; d) Sai.

13.3. $220 = 2^2.5.11$ nên ta có các phân số tối giản sau đây thoả mãn các điều kiện của bài toán :

$$\frac{55}{4}=13,75\ ;\ \frac{44}{5}=8,8\ ;\ \frac{11}{20}=0,55.$$

13.4.* *Cách 1.* $A=\frac{20^{10}+1}{20^{10}-1}=1\frac{2}{20^{10}-1}$; (1)

$$B=\frac{20^{10}-1}{20^{10}-3}=1\frac{2}{20^{10}-3}. \quad (2)$$

Vì $\frac{2}{20^{10}-1}<\frac{2}{20^{10}-3}$ (3)

nên từ (1), (2) và (3) suy ra A < B.

Cách 2. Ta đã biết $\frac{a}{b}>1 \Rightarrow \frac{a}{b}>\frac{a+n}{b+n}$ $(a, b, n \in \mathbf{N}^*)$;

$B=\frac{20^{10}-1}{20^{10}-3}>1$ nên $B=\frac{20^{10}-1}{20^{10}-3}>\frac{20^{10}-1+2}{20^{10}-3+2}=\frac{20^{10}+1}{20^{10}-1}=A.$

Vậy B > A.

§14. Tìm giá trị phân số của một số cho trước

120. a) 16 ; b) 40000đ ; c) 1,8kg.

121. a) 10ph ; b) 20ph ; c) 45ph ; d) 24ph ; e) 35ph ; g) 16ph.

122. a) 3,5h ; b) 2,25h ; c) 0,75h ; d) 6,2h.

123. a) 5h15ph ; b) 10h30ph ; c) 3h45ph ; d) 2h6ph ; e) 4h36ph.

124. 225g.

125. 10 quả.

126. 9 học sinh giỏi.

127. Phân số chỉ số thóc thu hoạch được ở thửa thứ tư :

$$1-\left(\frac{1}{4}+\frac{2}{5}+\frac{15}{100}\right)=\frac{1}{5}\text{ (tổng số thóc).}$$

Khối lượng thóc thu hoạch được ở thửa thứ tư :

$$1000\text{kg}\cdot\frac{1}{5}=200\text{kg}.$$

Bài tập bổ sung

14.1. Chọn (C).

14.2. Chọn (A).

14.3. Số a = 480 : $\frac{2}{5}$ = 1200

12,5% của số a là 1200.12,5% = 150.

14.4. Gọi số phải tìm là $\overline{4ab}$. Theo đề bài, ta có :

$$\overline{ab4}=\frac{3}{4}.\overline{4ab}\text{ hay } 4.\overline{ab4}=3.\overline{4ab}.$$

Ta lần lượt có : $4.(10\overline{ab}+4)=3.(400+\overline{ab})$

$$40\overline{ab}+16=1200+3\overline{ab}$$

$$37\overline{ab}=1184$$

$$\overline{ab}=32.$$

Số ban đầu là 432.

§15. Tìm một số biết giá trị một phân số của nó

128. a) 375 ; b) −160.

129. $6\frac{3}{4}$kg.

130. 12 tuổi.

131. 360 trang.

132. 22m.

133. 54 quả.

134.* Lúc đầu số sách ngăn A bằng $\frac{3}{3+5}=\frac{3}{8}$ tổng số sách ; lúc sau bằng $\frac{25}{25+23}=\frac{25}{48}$ tổng số sách.

14 quyển chính là : $\frac{25}{48}-\frac{3}{8}=\frac{7}{48}$ tổng số sách.

Vậy tổng số sách ở hai ngăn là : $14:\frac{7}{48}=96$ (quyển).

Lúc đầu ngăn A có : $96\cdot\frac{3}{8}=36$ (quyển),

ngăn B có : $96-36=60$ (quyển).

135.* Số học sinh lớp 6A, 6B, 6C theo thứ tự bằng $\frac{9}{9+25}=\frac{9}{34}$, $\frac{21}{21+64}=\frac{21}{85}$, $\frac{4}{4+13}=\frac{4}{17}$ số học sinh cả khối 6. Tổng số học sinh của ba lớp 6A, 6B, 6C chiếm : $\frac{9}{34}+\frac{21}{85}+\frac{4}{17}=\frac{127}{170}$ tổng số học sinh khối 6. Số học sinh lớp 6D chiếm : $1-\frac{127}{170}=\frac{43}{170}$ tổng số học sinh khối 6. Vậy số học sinh khối 6 là : $43:\frac{43}{170}=170$ (học sinh).

Lớp 6A có : $170\cdot\frac{9}{34}=45$ (học sinh), lớp 6B có : $170\cdot\frac{21}{85}=42$ (học sinh).

Lớp 6C có : $170\cdot\frac{4}{17}=40$ (học sinh).

Bài tập bổ sung

15.1. Chọn (A).

15.2. Chọn (D).

15.3. $\frac{4}{7}$ số cam người ấy mang đi là 46 + 2 = 48 (quả).

Vậy số cam mang đi bán là : $48 : \frac{4}{7} = 84$ (quả).

15.4. $\frac{1}{4}$ đoạn đường đội thứ hai sửa bằng $\frac{1}{6}$ đoạn đường đội thứ nhất sửa, nên đoạn đường đội thứ hai sửa bằng $\frac{1}{6}.4 = \frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ (đoạn đường) đội thứ nhất sửa.

Chiều dài đoạn đường cả hai đội sửa bằng :

$1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ (đoạn đường của đội thứ nhất).

Vậy đoạn đường đội thứ nhất sửa là :

$200 : \frac{5}{3} = 120$ (m).

Đoạn đường đội thứ hai sửa là :

200 – 120 = 80 (m).

§16. Tìm tỉ số của hai số

136. a) $\frac{6}{7}$; b) $\frac{5}{3}$.

137. $\frac{1}{4}$.

138. a) $\frac{2}{7}$; b) $\frac{1}{7}$; c) $\frac{4}{7}$.

139. a) 150% ; b) 60%.

140. 290km.

141. $\frac{a}{c} = \frac{a}{b} \cdot \frac{b}{c} = \frac{2}{7} \cdot \frac{21}{26} = \frac{3}{13}$.

142.* $\frac{a}{b} = \frac{2}{7}$, $\frac{a+35}{b} = \frac{11}{14}$.

Ta có : $\frac{a}{b} + \frac{35}{b} = \frac{11}{14} \Rightarrow \frac{35}{b} = \frac{11}{14} - \frac{a}{b} = \frac{11}{14} - \frac{2}{7} = \frac{1}{2}$.

Do đó $b = 35 . 2 = 70$, $a = \frac{2}{7} \cdot 70 = 20$.

143.* $\frac{a}{b} = \frac{2}{5}$ nên $a = 2k$, $b = 5k$ ($k \in \mathbf{Z}, k \neq 0$).

Từ $a . b = 40$ suy ra : $2k . 5k = 40 \Rightarrow k^2 = 4 \Rightarrow k = \pm 2$.

Vậy $a = 4$, $b = 10$ $(k = 2)$

$a = -4$, $b = -10$ $(k = -2)$.

Bài tập bổ sung

16.1. (A) 5 : 4 ; (B) 2 : 1 ; (C) 25 : 8 ; (D) 96 : 7.

16.2. Chọn (B).

16.3. Trên bản đồ, chiều dài khu đất giảm đi 1000 lần, chiều rộng giảm đi 1000 lần nên diện tích giảm đi :

$$1000.1000 = 1000000 \text{ (lần)}$$

Vậy diện tích khu đất trên bản đồ là :

$$5000 \text{ m}^2 : 1000000 = 50000000 \text{ cm}^2 : 1000000 = 50 \text{ cm}^2.$$

16.4.* $25\% = \frac{1}{4}$; $0,375 = \frac{3}{8}$.

Số lớn bằng : $\frac{3}{8} : \frac{1}{4} = \frac{3}{2}$ (số nhỏ).

Phân số chỉ 32 là : $\frac{3}{2} - 1 = \frac{1}{2}$ (số nhỏ).

Vậy số nhỏ là : $32 : \frac{1}{2} = 64$.

Số lớn là : $64 + 32 = 96$.

16.5.* Gọi hai số phải tìm là a và b ($b \neq 0$).

Ta có $\frac{a}{b} = \frac{3}{5} = \frac{3k}{5k}$ ($k \neq 0$).

Vậy $a = 3k$, $b = 5k$, do đó :

$a^2 - b^2 = (3k)^2 - (9k)^2 = -64$

$9k^2 - 25k^2 = -64$

$-16k^2 = -64$

$k^2 = 4$

$k = \pm 2$.

Với $k = 2$ thì $a = 3.2 = 6$, $b = 5.2 = 10$.

Với $k = -1$ thì $a = 3.(-2) = -6$, $b = 5.(-2) = -10$.

§17. Biểu đồ phần trăm

144. a) 62,5% ; b) 142,86% ; c) 58,33% ; d) 216,66%.

145. a) 7,2 ; b) 5,6 ; c) 2,28 ; d) 2,91.

146. a) Anh 12 tuổi, em 8 tuổi ;

b) Mẹ 32 tuổi, con 12 tuổi.

147. a) Số học sinh giỏi : 48 . 18,75% = 9 ;

Số học sinh trung bình : 9 . 300% = 27 ;

Số học sinh khá : 48 – (9 + 27) = 12.

b) Số học sinh trung bình chiếm :

$$\frac{27 \,.\, 100}{48}\% = 56{,}25\% \quad \text{số học sinh cả lớp.}$$

Số học sinh khá chiếm :

$$\frac{12 \,.\, 100}{48}\% = 25\% \quad \text{số học sinh cả lớp.}$$

148. a) $\frac{3}{4}$ tấn = 750kg. Trong 750kg sắn tươi có :

$$750 \,.\, 25\% = 187,5 \text{ (kg) đường.}$$

b) Muốn có 350kg đường phải dùng :

$$350 : 25\% = 1400 \text{ (kg) sắn tươi.}$$

149. Số 43,2% chắc chắn không chính xác vì khi đó, số học sinh thích đá cầu là :

$$320 \,.\, 43,2\% = 138,24 \text{ (học sinh) !}$$

150. Nói như Bình chưa chắc đã đúng vì trong số những người được hỏi ý kiến có thể có những người không tán thành cũng không phản đối. Họ không có ý kiến về vấn đề được hỏi hoặc đang phân vân.

Bài tập bổ sung

17.1. A) → 4) ; B) → 1) ; C) → 3) ; D) → 5).

17.2.* a) 10 m ; b) 8 m ; c) 80 m^2.

17.3.* So với trước, khối lượng công việc bằng :

$$100\% + 80\% = 180\% = 1,8.$$

So với trước, năng suất lao động bằng :

$$100\% + 20\% = 120\% = 1,2.$$

So với trước, số công nhân bằng :

$$1,8 : 1,2 = 1,5 = 150\%.$$

Vậy số công nhân phải tăng :

$$150\% - 100\% = 50\%.$$

Bài tập ôn chương III

151. $\frac{13}{3} \cdot \frac{-1}{3} \le x \le \frac{2}{3} \cdot \frac{-11}{12}$;

$$\frac{-13}{9} \le x \le \frac{-11}{18} \Rightarrow x = -1.$$

152. $\frac{28}{15}\cdot\frac{3}{4}-\left(\frac{8}{15}+\frac{1}{4}\right)\cdot\frac{24}{47}-1\frac{4}{13}=$

$=\frac{7}{5}-\frac{47}{60}\cdot\frac{24}{47}-\left(1+\frac{4}{13}\right)=\frac{7}{5}-\frac{2}{5}-1-\frac{4}{13}=-\frac{4}{13}.$

153. $\left(\frac{1}{12}+\frac{19}{6}-\frac{123}{4}\right)\cdot x-8=(0,6+0,415+0,005):0,01$

$\frac{1+38-369}{12}\cdot x-8=1,02:0,01$

$\frac{-55}{2}x=102+8$

$x=\frac{110\,.\,2}{-55}$

$x=-4.$

154.* $A=\frac{10^8+2}{10^8-1}=1\frac{3}{10^8-1}$; $B=\frac{10^8}{10^8-3}=1\frac{3}{10^8-3}.$

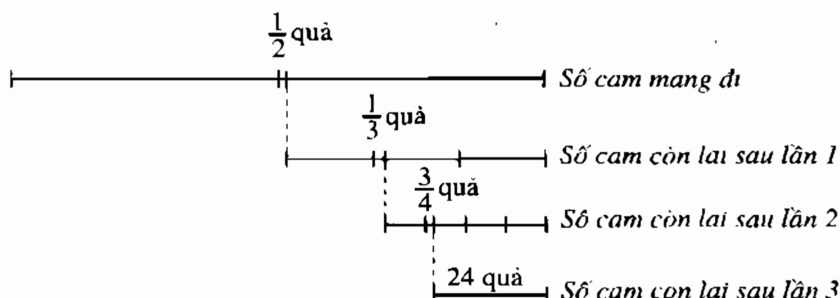
Vì $\frac{3}{10^8-1}<\frac{3}{10^8-3}$ nên $A<B$.

155.* Ta có :

$S=\frac{1}{5}+\left(\frac{1}{13}+\frac{1}{14}+\frac{1}{15}\right)+\left(\frac{1}{61}+\frac{1}{62}+\frac{1}{63}\right)<\frac{1}{5}+\frac{1}{12}\cdot3+\frac{1}{60}\cdot3$

$S<\frac{1}{5}+\frac{1}{4}+\frac{1}{20}=\frac{10}{20}\Rightarrow S<\frac{1}{2}.$

156.* Ta biểu diễn đề bài theo sơ đồ sau :



Hình 7

Số cam còn lại sau lần bán thứ hai :

$$\left(24 + \frac{3}{4}\right) : \frac{3}{4} = 33 \text{ (quả).}$$

Số cam còn lại sau lần bán thứ nhất :

$$\left(33 + \frac{1}{3}\right) : \frac{2}{3} = 50 \text{ (quả).}$$

Số cam bác nông dân mang đi bán :

$$\left(50 + \frac{1}{2}\right) : \frac{1}{2} = 101 \text{ (quả).}$$

Bài tập bổ sung

III.1. $\frac{a}{b} = \frac{-8}{11}$ suy ra $1 - \frac{a}{b} = 1 - \frac{-8}{11}$ hay $\frac{b-a}{b} = \frac{11+8}{11}$. (1)

Thay b – a = 190 vào (1) ta được : $\frac{190}{b} = \frac{19}{11} \Rightarrow b = 110$.

Phân số $\frac{a}{b}$ phải tìm là $\frac{-80}{110}$.

III.2. Rút gọn $\frac{878787}{959595} = \frac{878787 : 10101}{959595 : 10101} = \frac{87}{95}$;

$$\frac{8787}{9595} = \frac{8787 : 101}{9595 : 101} = \frac{87}{95}.$$

Từ đó tính được A = 0.

III.3. $A = \frac{2009.2010 - 2}{2008 + 2008.2010} = \frac{(2008+1).2010 - 2}{2008 + 2008.2010}$

$$= \frac{2008.2010 + 2010 - 2}{2008 + 2008.2010}$$

$$= \frac{2008.2010 + 2008}{2008 + 2008.2010} = 1.$$

$$B = \frac{-2009.20102010}{20092009.2010} = \frac{-2009.2010.10001}{2009.10001.2010} = -1.$$

Do đó A + B = 1 + (–1) = 0.

III.4. $P = \frac{2.3.4.(1 - 9 + 11 - 13)}{5.6.7(1 - 9 + 11 - 13)} = \frac{2.3.4}{5.6.7} = \frac{4}{35}$.

III.5.* Ta có $S = \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \ldots + \frac{1}{2^{20}}$

nên $2S = 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + ... + \frac{1}{2^{19}}$.

Do đó $2S - S = 1 - \frac{1}{2^{20}}$. Vậy $S = 1 - \frac{1}{2^{20}} < 1$.

III.6.* Vì $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{5}$ nên $\frac{1}{a} < \frac{1}{5}$ suy ra $a > 5$. (1)

Ta lại có $0 < a < b$ nên $\frac{1}{a} > \frac{1}{b}$. Do đó $\frac{1}{a} + \frac{1}{a} > \frac{1}{a} + \frac{1}{b}$

hay $\frac{2}{a} > \frac{1}{5} = \frac{2}{10}$, suy ra $a < 10$. (2)

Từ (1) và (2) ta có $a \in \{6 ; 7 ; 8 ; 9\}$.

Nếu $a = 6$ thì $\frac{1}{b} = \frac{1}{5} - \frac{1}{6} = \frac{1}{30}$ nên $b = 30$.

Nếu $a = 7$ thì $\frac{1}{b} = \frac{1}{5} - \frac{1}{7} = \frac{2}{35}$ suy ra $b = 17{,}5$ (loại).

Nếu $a = 8$ thì $\frac{1}{b} = \frac{1}{5} - \frac{1}{8} = \frac{3}{40}$ suy ra $b \approx 13{,}3$ (loại).

Nếu $a = 9$ thì $\frac{1}{b} = \frac{1}{5} - \frac{1}{9} = \frac{4}{45}$ suy ra $b = 11{,}25$ (loại).

Vậy chỉ có một cách viết là $\frac{1}{5} = \frac{1}{6} + \frac{1}{30}$.

III.7.* Đặt $k = \frac{\overline{ab}}{a + b}$.

Ta có $k = \frac{10a + b}{a + b} \leq \frac{10a + 10b}{a + b} = 10$.

$k = 10 \Leftrightarrow b = 10b \Leftrightarrow b = 0$.

Như vậy k lớn nhất bằng 10 ứng với các số 10 ; 20 ; 30 ; ... ; 90.

III.8.* Giả sử ta tìm được hai chữ số a và b sao cho $\frac{a}{b} = a{,}b$.

Rõ ràng ta có $a{,}b > a$ (vì $b \neq 0$). (1)

Ta lại có $\frac{a}{b} = a.\frac{1}{b}$ mà $\frac{1}{b} \leq 1$ nên $a.\frac{1}{b} \leq a$

hay $\frac{a}{b} \leq a$. (2)

Vậy $\frac{a}{b} < a{,}b$ nghĩa là không tìm được hai chữ số a, b thoả mãn đề bài.

Phần HÌNH HỌC

Chương II - GÓC

ĐỀ BÀI

§1. Nửa mặt phẳng

1. Cho ba điểm A, B, C nằm ngoài đường thẳng a. Biết rằng cả hai đoạn thẳng BA, BC đều cắt đường thẳng a. Hỏi đoạn thẳng AC có cắt đường thẳng a hay không ? Vì sao ?

   Gọi tên hai nửa mặt phẳng đối nhau bờ a.

2. Cho bốn điểm A, B, C, D không nằm trên đường thẳng a, trong đó A và B thuộc cùng một nửa mặt phẳng bờ a, còn C và D thuộc nửa mặt phẳng kia. Hỏi đường thẳng a cắt đoạn thẳng nào, không cắt đoạn thẳng nào trong các đoạn thẳng nối hai trong bốn điểm A, B, C, D ?

3. Cho hai tia Oa, Ob không đối nhau. Lấy các điểm A và B không trùng O sao cho A thuộc tia Oa, B thuộc tia Ob. Gọi C là điểm nằm giữa A, B. Vẽ điểm D sao cho B nằm giữa A và D. Hỏi trong hai tia OC, OD thì tia nào nằm giữa hai tia OA, OB, tia nào không nằm giữa hai tia OA, OB ?

4. Cho hai tia Oa, Ob không đối nhau. Lấy các điểm A và B không trùng O sao cho A thuộc tia Oa, B thuộc tia Ob. Gọi C là điểm nằm giữa A và B. Gọi M là điểm không trùng O thuộc tia đối của tia OC.

   a) Tia OM có cắt đoạn thẳng AB hay không ?

   b) Tia OB có cắt đoạn thẳng AM hay không ?

   c) Tia OA có cắt đoạn thẳng BM hay không ?

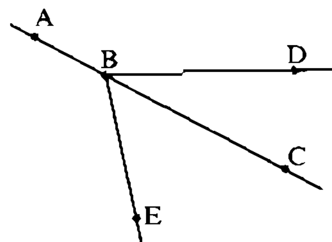
   d) Trong ba tia OA, OB, OM có tia nào nằm giữa hai tia còn lại hay không ?

5. Ở hình 1, ba điểm A, B, C thẳng hàng.

   a) Gọi tên hai tia đối nhau.

   b) Tia BE nằm giữa hai tia nào ?

   c) Tia BD nằm giữa hai tia nào ?



Hình 1

Bài tập bổ sung

1.1. Vẽ hình theo cách diễn đạt bằng lời trong mỗi trường hợp sau đây

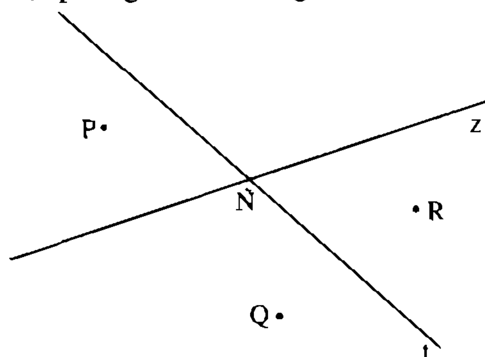
a) Nửa mặt phẳng (I) có bờ là đường thẳng t.

b) Điểm M thuộc nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng d và điểm N thuộc nửa mặt phẳng đối.

c) Điểm M thuộc nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng a. Hai điểm M, N nằm khác phía đối với đường thẳng a. Hai điểm N, P nằm khác phía đối với đường thẳng a.

d) Hai đường thẳng m và n cắt nhau tại điểm O. Điểm A thuộc nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng m. Hai điểm A, B ở cùng phía với đường thẳng m nhưng khác phía đối với đường thẳng n. Điểm C vừa thuộc nửa mặt phẳng bờ n có chứa điểm B vừa thuộc nửa mặt phẳng bờ m không chứa điểm A. Điểm D không thuộc nửa mặt phẳng bờ n có chứa điểm B và hai điểm A, D khác phía đối với đường thẳng m.

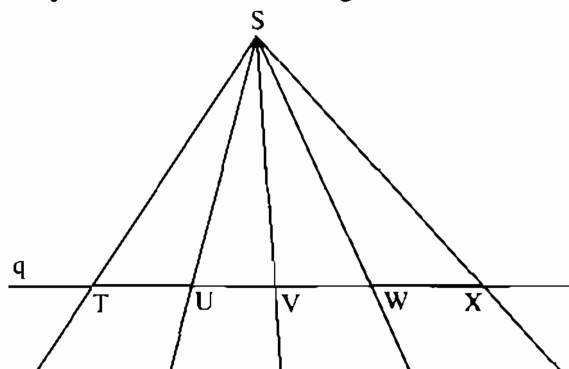
1.2. Dựa vào hình bs.1 nối mỗi ý ở cột A với chỉ một ý ở cột B để được kết quả đúng.



Hình bs.1

Cột A	Cột B
1) Hai điểm P, Q	a) thuộc nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng z, nằm khác phía đối với đường thẳng t
2) Hai điểm P, R	b) thuộc nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng t và thuộc nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng z
3) Hai điểm Q, R	c) nằm khác phía đối với đường thẳng z và cũng nằm khác phía đối với đường thẳng t
	d) thuộc hai nửa mặt phẳng đối nhau có bờ là đường thẳng z và cùng thuộc nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng t

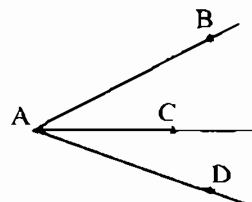
1.3. Nhìn hình bs.2, hãy đọc tên một tia nằm giữa hai tia khác.



Hình bs.2

§2. Góc

6. Đọc tên và viết kí hiệu các góc ở hình 2.
Có bao nhiêu góc tất cả ?



Hình 2

7. Vẽ ba tia chung gốc Ox, Oy, Oz. Kí hiệu các góc có được là $\hat{O}_1$, $\hat{O}_2$, $\hat{O}_3$.
Điền vào bảng sau :

Góc	Tên đỉnh	Tên cạnh
$\hat{O}_1$		
$\hat{O}_2$		
$\hat{O}_3$		

8. Bổ sung chỗ thiếu (...) trong các phát biểu sau :

a) Góc xOy là hình gồm.............................

b) Góc yOz được kí hiệu là ....

c) Góc bẹt là góc có..................................

9. Bổ sung chỗ thiếu (...) trong phát biểu sau :

Khi hai tia Ox, Oy không đối nhau, M là điểm nằm trong góc xOy nếu...

10. Vẽ :

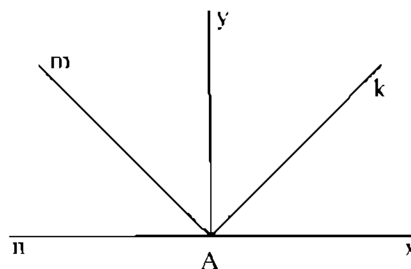
a) Góc xOy ;

b) Tia OM nằm trong góc xOy ;

c) Điểm N nằm trong góc xOy.

Bài tập bổ sung

2.1. Nhìn và đọc tên góc, tên đỉnh, tên các cạnh, viết kí hiệu của mỗi góc có trong hình bs.3.



Hình bs.3

2.2. Vẽ hình theo cách diễn đạt bằng lời trong mỗi trường hợp sau đây

a) Vẽ góc xOy không phải là góc bẹt ;

b) Vẽ góc bẹt tBz ;

c) Vẽ góc jGk và điểm M nằm bên trong góc đó ;

d) Vẽ góc nCm và nCt sao cho tia Cm nằm giữa hai tia Cn và Ct ;

e) Vẽ các góc xOy, yOz, zOt sao cho tia Oz nằm trong góc xOy, tia Oy nằm trong góc zOt và xOt là góc bẹt.

2.3. Mỗi câu sau đây đúng hay sai?

a) Hình tạo bởi hai tia là một góc ;

b) Hình tạo bởi hai tia phân biệt là một góc ;

c) Hình tạo bởi hai tia cắt nhau là một góc ;

d) Hình tạo bởi hai tia trùng nhau là một góc ;

e) Hình tạo bởi hai tia đối nhau là một góc ;

f) Hình tạo bởi hai tia bất kì trên một đường thẳng là một góc bẹt ;

g) Hình tạo bởi hai tia có nhiều điểm chung (nhưng không trùng nhau) là một góc bẹt ;

h) Hình tạo bởi hai tia trùng nhau là một góc bẹt ;

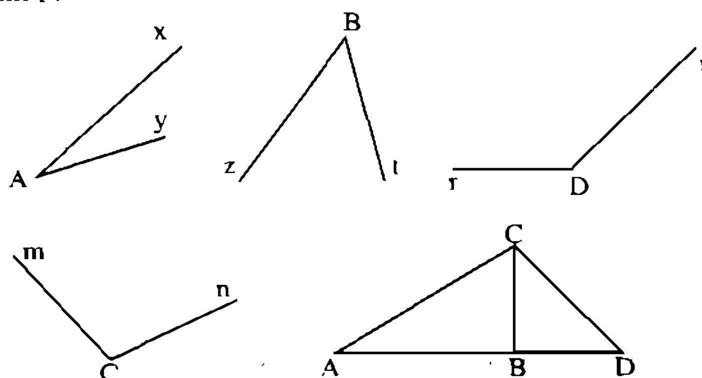
i) Khi vẽ hai góc xOy và yOz thì tia Oy luôn nằm trong góc xOz ;

j) Khi vẽ hai góc mOn và nOt, điểm M bất kì thuộc tia On (không trùng với O) luôn nằm trong góc mOt ;

k) Cho góc pQr (không phải là góc bẹt), điểm A bất kì trên tia Qp, điểm B bất kì trên tia Qr (A và B không trùng với Q). Điểm M thuộc đoạn thẳng AB. Khi đó tia QM luôn nằm trong góc pQr.

§3. Số đo góc

11. Xem hình 3.



Hình 3

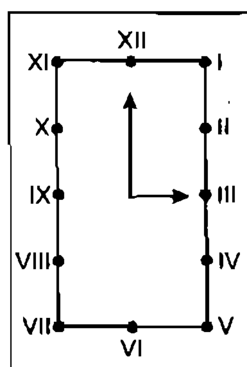
a) Ước lượng bằng mắt số đo mỗi góc rồi ghi vào bảng.

b) Dùng thước đo góc tìm số đo mỗi góc rồi ghi vào bảng.

c) Sắp xếp các góc theo thứ tự lớn dần.

Tên góc	Số đo ước lượng	Số đo bằng thước
$\widehat{xAy}$		
$\widehat{BAC}$		
⋮		

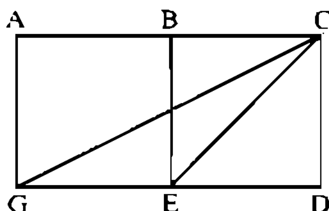
12. Một học sinh làm một mặt đồng hồ như hình 4. Hãy đo để kiểm tra xem đồng hồ đó kẻ đúng hay sai ?



Hình 4

13. Hỏi lúc mấy giờ đúng thì kim phút và kim giờ của đồng hồ tạo thành góc 0^o, 60^o, 90^o, 150^o, 180^o ?

14. Đo các góc CED, CGD, BED, GCE ở hình 5.



Hình 5

15. Đổi thành độ, phút :

$$15,25^o = 15\frac{1}{4}^o = 15^o15' = 915'.$$

$30,5^o$ = ... = ... =

$60,75^o$ = ... = ... =

$90,2^o$ = ... = ... =

$45,15^o$ = ... = ... =

Bài tập bổ sung

3.1. Hãy cho biết mỗi câu sau đây là đúng hay sai?

a) Góc có số đo 135^o là góc nhọn ;

b) Góc có số đo 75^o là góc tù ;

c) Góc có số đo 90^o là góc bẹt ;

d) Góc có số đo 180^o là góc vuông ;

e) Một góc không phải là góc tù thì phải là góc nhọn ;

f) Một góc không phải là góc vuông thì phải là góc tù ;

g) Một góc bé hơn góc bẹt thì phải là góc tù ;

h) Góc nhỏ hơn 1v là góc nhọn ;

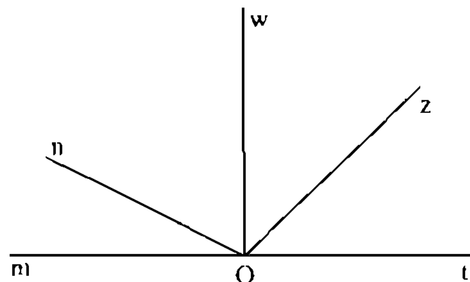
i) Góc tù nhỏ hơn góc bẹt.

3.2. Cho hình bs.4.

a) Hãy đọc tên các góc đỉnh O có trong hình đó ;

b) Cho biết số đo của góc nhọn đỉnh O, một cạnh là Ot có trong hình đó ;

c) Cho biết số đo của góc nhọn đỉnh O, một cạnh là Om có trong hình đó ;



Hình bs.4

d) Hãy đo và cho biết tên của các góc vuông đỉnh O có trong hình đó ;

e) Cho biết số đo của các góc tù đỉnh O có trong hình đó ;

f) Hãy đo và cho biết tên của góc bẹt đỉnh O có trong hình đó.

3.3. a) Hai đường thẳng xx', yy' cắt nhau tại điểm O và $\widehat{xOy} = 90^\circ$. Hãy đo và cho biết số đo của các góc yOx', x'Oy' và y'Ox.

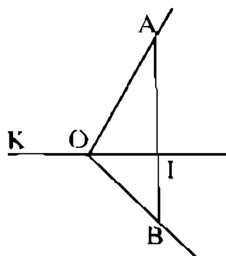
b) Hai đường thẳng xx', yy' cắt nhau tại điểm O và $\widehat{xOy} = 30^\circ$. Hãy đo và cho biết số đo của các góc yOx', x'Oy' và y'Ox.

§4. Khi nào thì $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$?

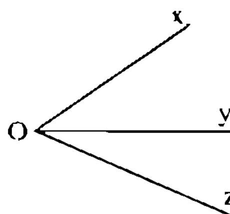
16. Gọi Oz là tia nằm giữa hai tia Ox, Oy. Biết $\widehat{xOy} = a^\circ$, $\widehat{zOx} = b^\circ$. Tính $\widehat{yOz}$.

17. Cho biết $\widehat{LPM} = 90^\circ$. Vẽ tia PU để $\widehat{LPM} = \widehat{LPU} + \widehat{UPM}$.

18. Ở hình 6, hai tia OI, OK đối nhau. Tia OI cắt đoạn thẳng AB tại I. Biết $\widehat{KOA} = 120^\circ$, $\widehat{BOI} = 45^\circ$. Tính $\widehat{KOB}$, $\widehat{AOI}$, $\widehat{BOA}$.



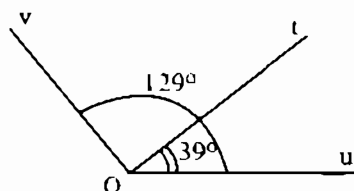
Hình 6



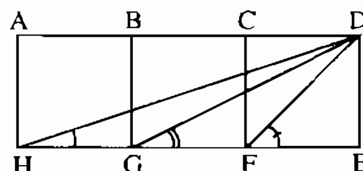
Hình 7

19. Xem hình 7, làm thế nào để chỉ đo hai góc mà biết được số đo của cả ba góc xOy, xOz, yOz ?

20. Xem hình 8. Hỏi $\widehat{tOv}$ có phải là góc vuông hay không ? Vì sao ?



Hình 8



Hình 9

21. Xem hình 9.

a) Đo các góc DHE, DGE, DFE.

b) Hỏi $\widehat{DFE}$ có bằng $\widehat{DGE} + \widehat{DHE}$ hay không ?

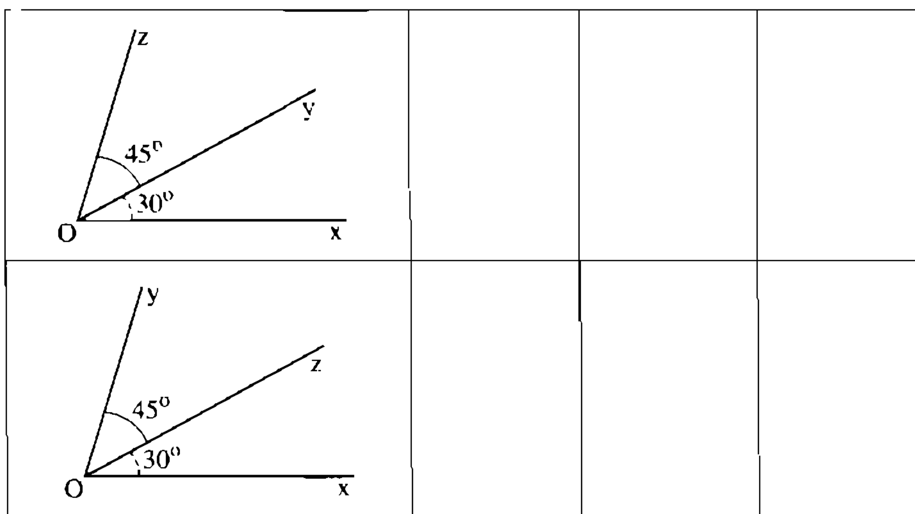
22. Tia Oy nằm giữa hai tia Ox và Oz. Biết $\widehat{xOy} = 40^0$. Hỏi góc xOz là nhọn, vuông, tù hay bẹt nếu số đo của góc yOz lần lượt bằng 30^0, 50^0, 70^0, 140^0 ?

23. Trên đường thẳng d từ trái sang phải ta lấy các điểm A, D, C, B và lấy điểm O nằm ngoài đường thẳng d. Biết $\widehat{AOD} = 30^0$, $\widehat{DOC} = 40^0$, $\widehat{AOB} = 90^0$. Tính $\widehat{AOC}$, $\widehat{COB}$, $\widehat{DOB}$.

Bài tập bổ sung

4.1. Nhìn mỗi hình vẽ và điền đúng số đo góc vào ô còn trống trong bảng sau

Hình vẽ	Góc xOy	Góc yOz	Góc zOx
z, y, 45°, 30°, O, x			

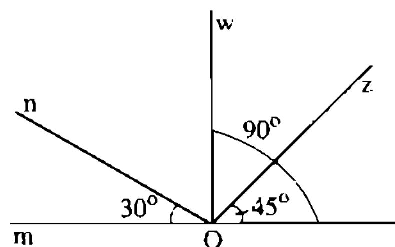


4.2. Cho hình bs.5.

a) Gọi tên các cặp góc kề nhau đỉnh O trong hình đó.

b) Cho biết số đo của các góc đỉnh O trong hình đó.

c) Cho biết những cặp góc phụ nhau đỉnh O.



Hình bs.5

d) Cho biết những cặp góc bù nhau đỉnh O.

e) Cho biết những cặp góc kề bù nhau đỉnh O.

4.3. Mỗi câu sau đây là đúng hay sai?

a) Ta luôn có $\widehat{mOt} + \widehat{tOw} = \widehat{mOw}$;

b) Nếu $\widehat{mOt} + \widehat{tOw} = \widehat{mOw}$ thì tia Ot nằm giữa hai tia Om và Ow ;

c) Hai góc có tổng bằng 180^0 là hai góc kề bù ;

d) Hai góc kề bù nếu tia đối của góc này là tia của góc kia ;

e) Hai góc nhọn là hai góc phụ nhau ;

f) Hai góc nhọn là hai góc bù nhau ;

g) Hai góc vuông là hai góc kề bù ;

h) Hai góc phụ nhau mà một góc là 45^0 thì góc kia là 135^0 ;

i) Hai góc bù nhau mà một góc là 45^0 thì góc kia là 45^0.

§5. Vẽ góc cho biết số đo

24. Vẽ góc xO*t* có số đo bằng 40°.

25. Vẽ góc vuông BAC.

Hướng dẫn : Cách 1 : Dùng thước đo góc.

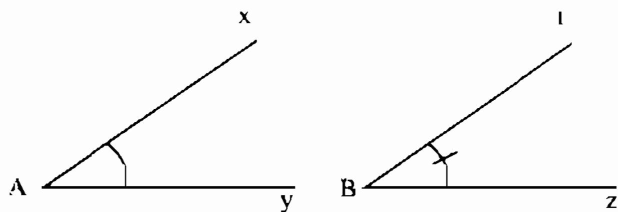
Cách 2 : Dùng êke.

26. So sánh hai góc ở hình 10.

Hướng dẫn :

Cách 1 : Đo riêng từng góc rồi so sánh hai số đo.

Cách 2 : Vẽ lại hai góc lên giấy trong. Đặt chồng hai góc sao cho đỉnh trùng nhau, một cạnh trùng nhau, hai cạnh còn lại của hai góc nằm cùng phía đối với cạnh trùng nhau rồi vận dụng kiến thức §5 để kết luận.



Hình 10

27. Tính tổng số đo hai góc trên hình 10.

Hướng dẫn :

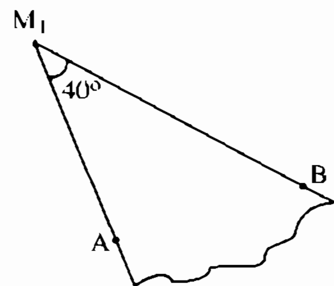
Cách 1 : Đo riêng từng góc rồi cộng hai số đo.

Cách 2 : Vẽ hai góc ở vị trí kề nhau rồi đo góc tổng.

28.* a) Vẽ góc 40° có đỉnh là M trên giấy cứng. Cắt ra ta được một mẫu hình.

b) Đóng hai chiếc đinh vào hai điểm A và B cách nhau 2,5cm. Đưa mẫu hình vào khe hở giữa hai chiếc đinh sao cho một cạnh sát A, một cạnh sát B. Khi đó đỉnh M của góc ở vị trí M_1. Đặt mẫu hình nhiều lần để được nhiều vị trí M_1, M_2, M_3, ... khác nhau của đỉnh M. Vậy ta có :

$$\widehat{AM_1B} = \widehat{AM_2B} = \widehat{AM_3B} = \cdots = 40^{\circ}.$$



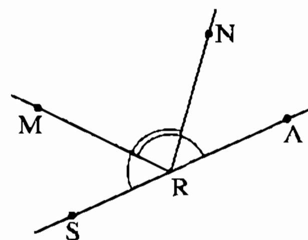
Hình 11

Đánh dấu khoảng 10 vị trí khác nhau của đỉnh M và dự đoán quỹ đạo của đỉnh M (hình 11).

29. a) Vẽ vào vở hình 12 trong đó ba điểm S, R, A thẳng hàng và $\widehat{ARM} = \widehat{SRN} = 130^\circ$.

b) Tính $\widehat{ARN}$, $\widehat{MRS}$, $\widehat{MRN}$.

c) Dùng thước đo góc kiểm tra lại kết quả.



Hình 12

Bài tập bổ sung

5.1. Vẽ liên tiếp các hình theo các cách diễn đạt sau

a) $\widehat{nAx} = 180^\circ$;

b) $\widehat{mAx} = 135^\circ$;

c) $\widehat{kAx} = 45^\circ$, tia Ak nằm trong góc xAm ;

d) $\widehat{nAy} = 90^\circ$, tia Ay nằm trong góc xAm.

5.2. Vẽ từng hình theo mỗi cách diễn đạt sau

a) Hai góc xOy và yOz kề bù, với $\widehat{xOy} = 135^\circ$.

b) Hai góc mOn và nOt kề nhau và phụ nhau, với $\widehat{nOm} = 30^\circ$.

c) Cho tia Ap. Vẽ $\widehat{qAp} = 30^\circ$.

d) Cho tia Bt. Vẽ $\widehat{rBt} = 90^\circ$.

e) Cho tia Ck. Vẽ $\widehat{hCk} = 45^\circ$.

5.3. Vẽ $\widehat{mOn} = 30^\circ$. Vẽ tiếp góc nOp kề bù với góc mOn. Vẽ tiếp góc pOq phụ với góc mOn đồng thời tia Oq nằm trong góc nOp. Cho biết số đo của góc nOq ?

§6. Tia phân giác của góc

30. a) Vẽ $\widehat{xOy} = 44^\circ$;

b) Vẽ tia phân giác Oz của góc ấy.

Hướng dẫn : Cách 1 : Dùng thước đo góc.

Cách 2 : Gấp giấy.

31. a) Vẽ góc bẹt xOy ;

b) Vẽ tia Ot sao cho $\widehat{xOt} = 30^0$;

c) Vẽ tia Oz sao cho $\widehat{yOz} = 30^0$ (Ot và Oz cùng nằm trên một nửa mặt phẳng bờ xy) ;

d) Vẽ tia phân giác Om của góc tOz ;

e) Vì sao tia Om cũng là tia phân giác của $\widehat{xOy}$?

32. a) Cắt hai góc vuông rồi đặt lên nhau như hình 13.

b) Vì sao có $\widehat{xOz} = \widehat{yOt}$?

c) Vì sao tia phân giác của $\widehat{yOz}$ cũng là tia phân giác của $\widehat{xOt}$?

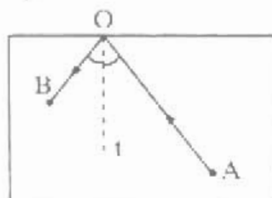


Hình 13

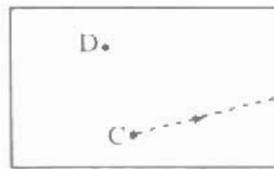
33. Cho hai tia Oy, Oz cùng nằm trong một nửa mặt phẳng có bờ chứa tia Ox sao cho : $\widehat{xOy} = 80^0$, $\widehat{xOz} = 30^0$. Gọi Om là tia phân giác của góc yOz. Tính $\widehat{xOm}$.

34. Trong trò chơi bi-a, các đấu thủ thường áp dụng kinh nghiệm sau : Muốn đẩy quả cầu A vào điểm O (trên cạnh bàn) để khi bắn ra trúng quả cầu B (h.14a) thì cần xác định điểm O sao cho tia Ot (tia vuông góc với mặt bàn tại O) phải là tia phân giác của góc AOB.

Em hãy xem hình 14b rồi dùng các dụng cụ đo (thước thẳng, êke, thước đo góc) kiểm tra xem quả cầu C sau khi đập vào cạnh bàn có đập trúng vào quả cầu D không ?



a)



b)

Hình 14

Bài tập bổ sung

Vẽ $\widehat{xOy} = 50^\circ$. Vẽ tiếp góc yOz kề bù với góc xOy. Vẽ tiếp Om là tia phân giác của góc xOy. Vẽ tiếp On là tia phân giác của góc yOz.

Dùng giả thiết trên cho các bài số 6.1, 6.2, 6.3, 6.4 sau đây. Hãy chọn kết quả đúng.

6.1. Số đo của góc xOn bằng

(A) 25° ; (B) 115° ; (C) 90° ; (D) 65°.

6.2. Số đo của góc xOm bằng

(A) 25° ; (B) 65° ; (C) 90° ; (D) 115°.

6.3. Số đo của góc mOn bằng

(A) 25° ; (B) 65° ; (C) 90° ; (D) 115°.

6.4. Số đo của góc mOz bằng

(A) 25° ; (B) 90° ; (C) 115° ; (D) 155°.

6.5. Mỗi câu sau đây là đúng hay sai?

a) Tia nằm trong góc xOy là tia phân giác của góc đó ;

b) Tia tạo với một cạnh của góc xOy một góc bằng nửa số đo góc xOy là tia phân giác của góc đó ;

c) Mỗi góc có duy nhất một tia phân giác ;

d) Mỗi góc có duy nhất một đường phân giác.

6.6. Vẽ $\widehat{mOn} = 120^\circ$. Vẽ tiếp $\widehat{mOt} = 90^\circ$ sao cho tia Ot nằm trong góc mOn. Vẽ tiếp $\widehat{nOz} = 90^\circ$ sao cho tia Oz nằm trong góc mOn. Vẽ tiếp Ox là tia phân giác của góc mOn.

a) Cho biết số đo của góc nOt ;

b) Cho biết số đo của góc mOz ;

c) Cho biết số đo của góc zOx.

§7. Thực hành đo góc trên mặt đất

Bài tập bổ sung

7.1. Vẽ $\widehat{mOn} = 160^\circ$. Vẽ tiếp $\widehat{mOt} = 120^\circ$ sao cho tia Ot nằm trong góc mOn. Vẽ tiếp $\widehat{zOt} = 80^\circ$ sao cho tia Oz nằm trong góc mOt. Vẽ tiếp Ox là tia phân giác của góc mOn.

a) Dùng kết quả đo đạc để khẳng định các góc mOz, zOx, xOt, tOn bằng nhau.

b) Dùng kết quả đo đạc để khẳng định Ox là tia phân giác của góc zOt.

§8. Đường tròn

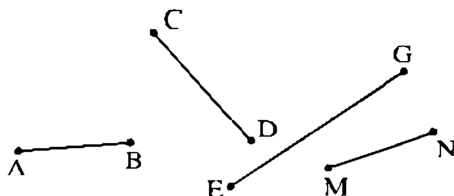
35. Cho hai điểm A, B cách nhau 3 cm. Vẽ đường tròn (A ; 2,5 cm) và đường tròn (B ; 1,5 cm). Hai đường tròn này cắt nhau tại C và D.

a) Tính CA, DB.

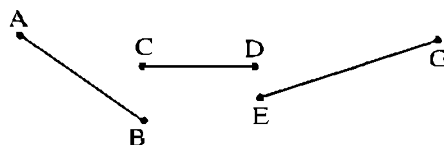
b) Tại sao đường tròn (B ; 1,5 cm) cắt đoạn thẳng AB tại trung điểm I của AB ?

c) Đường tròn (A ; 2,5 cm) cắt đoạn thẳng AB tại K. Tính KB.

36. So sánh các đoạn thẳng trong hình 15 bằng mắt rồi kiểm tra kết quả bằng compa.



Hình 15



Hình 16

37. Làm thế nào để chỉ đo một lần, mà biết được tổng độ dài các đoạn thẳng ở hình 16 ?

38. a) Vẽ đoạn thẳng AB bằng 3cm ;

b) Vẽ đường tròn tâm A bán kính 2 cm ;

c) Vẽ đường tròn tâm B bán kính 2 cm ;

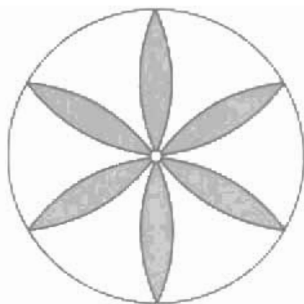
d) Đặt tên giao điểm của hai đường tròn là C, D ;

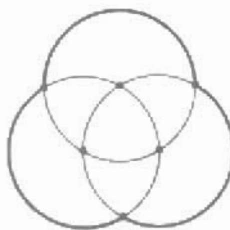
e) Vẽ đoạn thẳng CD ;

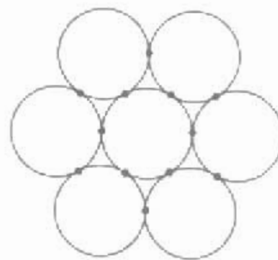
g) Đặt tên giao điểm của AB và CD là I ;

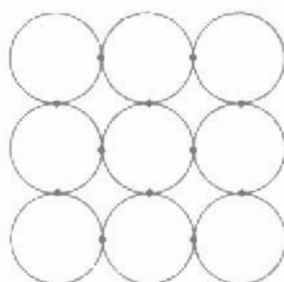
h) Đo IA và IB.

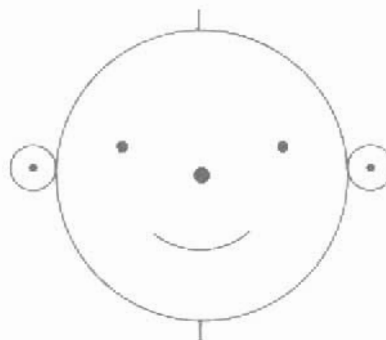
39. Vẽ lại các hình sau (đúng kích thước như hình đã cho : Hình 17, 18, 19, 20, 21).


Hình 17


Hình 18


Hình 19


Hình 20


Hình 21

Bài tập bổ sung

8.1. Vẽ hình liên tiếp theo các cách diễn đạt sau

a) Vẽ đoạn thẳng AB = 2cm. Vẽ đường tròn (c1) tâm A, bán kính AB.

b) Vẽ đường tròn (c2) tâm B, bán kính AB. Gọi các giao điểm của đường tròn này với đường tròn (c1) là C và G.

c) Vẽ đường tròn (c3) tâm C, bán kính AC. Gọi giao điểm mới của đường tròn này với đường tròn (c1) là D.

d) Vẽ đường tròn (c4) tâm D, bán kính AD. Gọi giao điểm mới của đường tròn này với đường tròn (c1) là E.

e) Vẽ đường tròn (c5) tâm E, bán kính AE. Gọi giao điểm mới của đường tròn này với đường tròn (c1) là F.

f) Vẽ đường tròn (c6) tâm F, bán kính AF.

g) Vẽ đường tròn (c7) tâm G, bán kính AG.

Sau khi vẽ như trên hãy so sánh các đoạn thẳng: AB, BC, CD, DE, EF, FG, GB.

8.2. Vẽ đường tròn tâm O, bán kính R = 3cm. Vẽ một đường kính AB. Vẽ tiếp một dây cung CD (hai điểm C, D không trùng với các điểm A, B và ba điểm C, O, D không thẳng hàng).

a) Đọc tên các cung có các đầu mút là hai trong số các điểm A, B, C, D.

b) So sánh độ dài của hai dây AB và CD.

c) Nếu lấy n điểm (phân biệt) trên đường tròn đó ta có được bao nhiêu cung.

8.3. Lấy ba điểm A, B, C bất kì, không thẳng hàng.

Vẽ các đoạn thẳng AB, BC, CA.

a) Dùng compa để dựng đoạn MP = AB + BC.

b) Dùng compa để so sánh AC với AB + BC.

§9. Tam giác

40. Cho 4 điểm A, B, C, D trong đó 3 điểm A, B, C thẳng hàng.

a) Vẽ tất cả các tam giác có đỉnh là 3 trong 4 điểm A, B, C, D ;

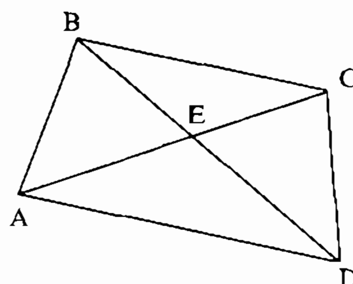
b) Với các tam giác có được, hãy điền vào bảng sau :

Tên tam giác	Tên 3 đỉnh	Tên 3 góc	Tên 3 cạnh
Δ ABD	A, B, D	$\hat{A}$, $\hat{B}$, $\hat{D}$	AB, BD, AD.

41. Cho 4 điểm A, B, C, D trong đó không có 3 điểm nào thẳng hàng. Tính số tam giác có ba đỉnh là 3 trong 4 điểm trên. Viết tên các tam giác đó.

42. Tính số tam giác có được trong hình 22.

Viết tên các tam giác đó.



Hình 22

43. Vẽ hình theo cách diễn đạt bằng lời sau :

Vẽ ΔABC. Lấy M là điểm trong của ΔABC. Vẽ các tia AM, BM, CM cắt các cạnh của ΔABC tương ứng tại các điểm N, P, Q. Vẽ ΔNPQ. Hỏi điểm M có nằm trong ΔNPQ hay không ?

44. a) Vẽ ΔEDF, biết ED = 5cm, EF = 4cm, DF = 4cm ;

b) Vẽ ΔPMU, biết PM = 4cm, MU = 4cm, PU = 4cm ;

c) Vẽ ΔART, biết AR = 5cm, RT = 4cm, AT = 3cm ;

d) Mỗi tam giác trên có gì đặc biệt ?

Bài tập bổ sung

9.1. Vẽ hình để thấy được mỗi câu sau đây là sai

a) Hình gồm 3 đoạn thẳng được gọi là tam giác ;

b) Hình gồm 3 đoạn thẳng đôi một cắt nhau được gọi là tam giác ;

c) Hình gồm 3 đoạn thẳng đôi một cắt nhau tạo ra 3 giao điểm (phân biệt) được gọi là tam giác ;

d) Hình gồm 3 đoạn thẳng AB, BC, CA được gọi là tam giác ABC ;

e) Hình gồm 3 điểm không thẳng hàng A, B, C được gọi là tam giác ABC ;

f) Một điểm không thuộc cạnh của tam giác ABC thì phải là đỉnh của tam giác đó ;

g) Một điểm không phải là đỉnh của tam giác ABC thì phải nằm trong tam giác đó ;

h) Một điểm không nằm bên trong tam giác ABC thì phải nằm ngoài tam giác đó ;

i) Hình gồm 3 góc được gọi là tam giác ;

k) Hình gồm 3 góc mà các cạnh của nó đôi một cắt nhau tạo ra 3 giao điểm được gọi là tam giác.

9.2. Vẽ hình liên tiếp theo các cách diễn đạt sau đây

a) Vẽ tam giác ABC, có AB = 6cm, BC = 6cm và CA = 6cm.

b) Vẽ tiếp các điểm M, N, P tương ứng là trung điểm của các đoạn thẳng AB, BC, CA.

c) Vẽ tiếp tam giác MNP .

d) Đọc tên, các đỉnh, các góc, các cạnh của những tam giác có 3 đỉnh lấy trong số các điểm A, B, C, M, N, P.

9.3. a) Vẽ tam giác ABM có AB = 5cm, BM = AM = 6,5cm ;

b) Vẽ tiếp góc AMx kề bù với góc AMB ;

c) Vẽ tam giác AMC, sao cho MA = MC và điểm C thuộc tia Mx ;

d) So sánh MB, MA, MC ;

e) Cho biết độ dài của đoạn thẳng BC ;

f) Đo và cho biết số đo của góc BAC ;

g) Đo và cho biết độ dài của đoạn thẳng AC.

Bài tập ôn chương II

Mỗi bài sau đây đều có 4 lựa chọn là (A), (B), (C) và (D) nhưng chỉ có một lựa chọn đúng. Hãy chọn vào phương án mà em cho là đúng.

II.1. Cho nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng a và 3 điểm M, N, P (phân biệt). Nếu hai điểm M, N khác phía với đường thẳng a và hai điểm N, P

(A) khác phía với đường thẳng a thì hai điểm M, P khác phía với đường thẳng a ;

(B) cùng phía với đường thẳng a thì hai điểm M, P cùng phía với đường thẳng a ;

(C) cùng phía với đường thẳng a thì hai điểm M, P khác phía với đường thẳng a ;

(D) cùng phía với đường thẳng a thì đôi một trong số các điểm M, P, N khác phía với đường thẳng a.

II.2. Số góc có trong hình được tạo bởi 6 tia phân biệt, chung gốc bằng

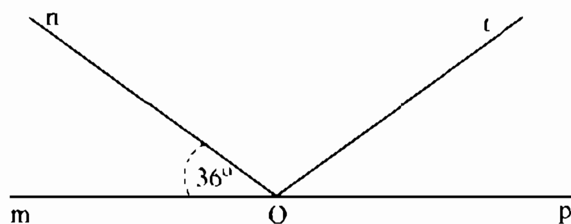
(A) 5 ; (B) 6 ; (C) 15 ; (D) 30.

II.3. Biết rằng $\widehat{MNP} = 180^{\circ}$, câu nào sau đây **không đúng** ?

(A) Ba điểm M, N, P thẳng hàng ; (B) Hai tia MP và MN đối nhau ;

(C) Hai tia NP và NM đối nhau ; (D) MNP là góc bẹt.

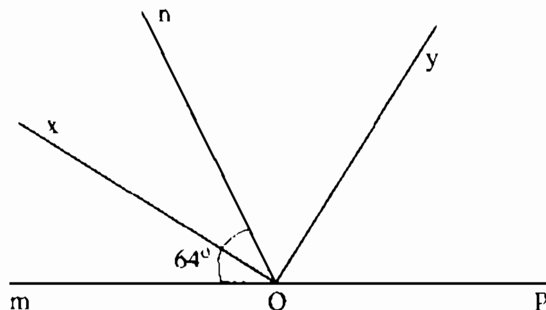
II.4. Vẽ $\widehat{mOn} = 36^\circ$. Vẽ tiếp góc nOp kề bù với góc nOm. Vẽ tiếp góc pOt phụ với góc mOn và tia Ot ở trong góc pOn (h.bs.6). Khi đó, số đo của góc nOt bằng bao nhiêu ?



Hình bs.6

(A) 54° ; (B) 72° ; (C) 90° ; (D) 144°.

II.5. Vẽ $\widehat{mOn} = 64^\circ$. Vẽ tiếp góc nOp kề bù với góc nOm. Vẽ tiếp Ox là tia phân giác của góc mOn. Vẽ tiếp Oy là tia phân giác của góc pOn (h.bs.7). Khi đó, số đo của góc xOy bằng bao nhiêu ?



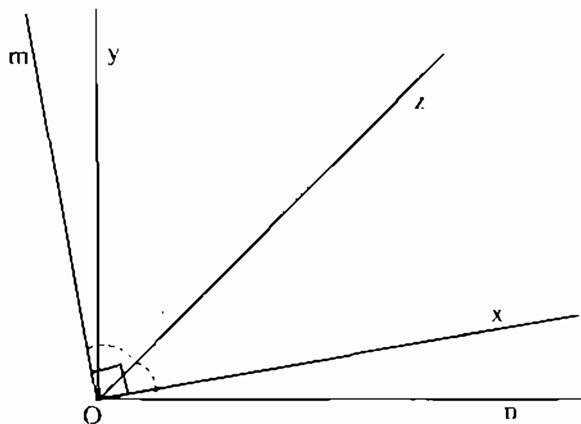
Hình bs.7

(A) 90° ; (B) 58° ; (C) 36° ; (D) 116°.

II.6. Vẽ $\widehat{mOn} = 100^\circ$ (h.bs.8). Vẽ tiếp $\widehat{mOx} = 90^\circ$ và tia Ox ở trong góc mOn. Vẽ tiếp $\widehat{mOy} = 10^\circ$ và tia Oy ở trong góc mOn. Vẽ tiếp Oz là tia phân giác của góc mOn. Khi đó số đo của góc xOz bằng bao nhiêu ?

(A) 10° ; (B) 40° ;

(C) 50° ; (D) 80°.



Hình bs.8

II.7. Biết rằng hai góc mOn và nOp kề bù, hơn nữa $\widehat{mOn} = 5\widehat{nOp}$. Khi đó

(A) $\widehat{mOn} = 30^\circ$ và $\widehat{nOp} = 150^\circ$; (B) $\widehat{mOn} = 150^\circ$ và $\widehat{nOp} = 30^\circ$;

(C) $\widehat{mOn} = 144^\circ$ và $\widehat{nOp} = 36^\circ$; (D) $\widehat{mOn} = 36^\circ$ và $\widehat{nOp} = 144^\circ$.

II.8. Trên đường tròn tâm O bán kính R (R > 0) lấy 5 điểm M, N, P, Q, S. Khi đó, số các cung có hai đầu mút lấy trong số các điểm đã cho bằng

(A) 20 ; (B) 10 ; (C) 40 ; (D) 200.

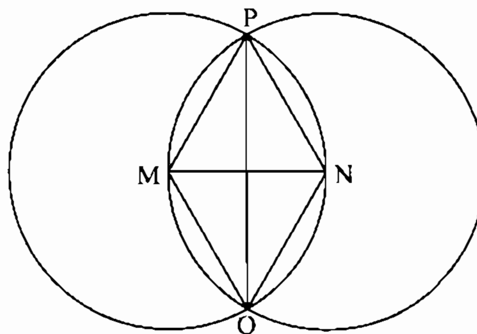
II.9. Cho hình bs.9 Khi đó

(A) MP = MQ = MN = PQ ;

(B) MP = MQ = NQ = NP ;

(C) MP = MQ = NP = PQ ;

(D) MP = MQ > NQ = NP.

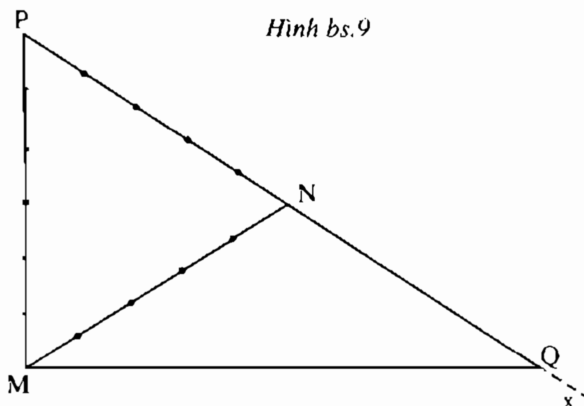


Hình bs.9

II.10. Tam giác MNP có MP = 6cm, MN = PN = 5cm. Góc MNx kề bù với góc MNP. Điểm Q trên tia Nx sao cho NQ = NM (h.bs.10). Khi đó, độ dài của đoạn thẳng PQ bằng

(A) 5 ; (B) 6 ;

(C) 8 ; (D) 10.



Hình bs.10

LỜI GIẢI, CHỈ DẪN HOẶC ĐÁP SỐ

§1. Nửa mặt phẳng

1. Cả hai đoạn thẳng BA, BC đều cắt đường thẳng a nên nếu B ở nửa mặt phẳng I thì hai điểm C, A cùng ở trên nửa mặt phẳng II (II là nửa mặt phẳng đối của nửa mặt phẳng I). Do đó đoạn thẳng AC không cắt đường thẳng a.

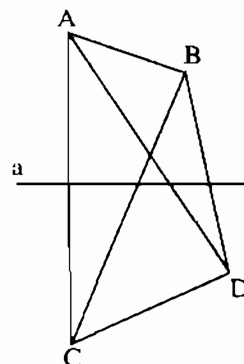
I là nửa mặt phẳng bờ a chứa điểm B.

II là nửa mặt phẳng bờ a không chứa điểm B.

2. Xem hình 23.

a cắt AC, AD, BC, BD.

a không cắt AB, CD.



Hình 23

3. Xem hình 24.

Tia OC nằm giữa hai tia OA, OB.

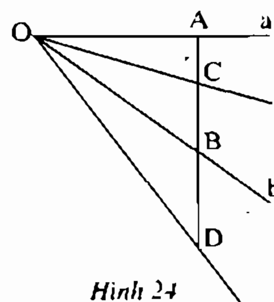
Tia OD không nằm giữa hai tia OA, OB.

4. a) Không ;

b) Không ;

c) Không ;

d) Không.



Hình 24

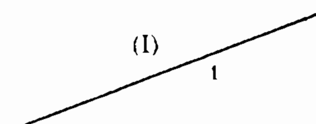
5. a) Hai tia BA, BC đối nhau ;

b) Tia BE nằm giữa hai tia BA, BC ;

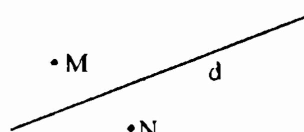
c) Tia BD nằm giữa hai tia BA, BC.

Bài tập bổ sung

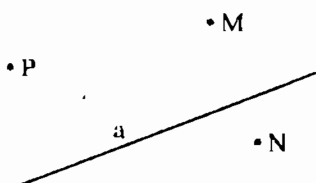
1.1. Với mỗi ý của bài này có thể có nhiều trường hợp về hình vẽ. Chỉ yêu cầu HS vẽ đúng một trường hợp, chẳng hạn (h.bs.11) :



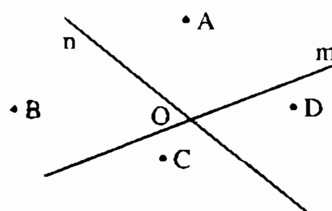
a)



b)



c)



d)

Hình bs.11

1.2. 1) ⇒ d) ; 2) ⇒ c) ; 3) ⇒ a).

1.3. Tia SU nằm giữa hai tia ST và SV

Tia SU nằm giữa hai tia ST và SW

Tia SU nằm giữa hai tia ST và SX

Tia SV nằm giữa hai tia ST và SW

Tia SV nằm giữa hai tia ST và SX

Tia SV nằm giữa hai tia SU và SW

Tia SV nằm giữa hai tia SU và SX

Tia SW nằm giữa hai tia ST và SX

Tia SW nằm giữa hai tia SV và SX

Tia SW nằm giữa hai tia SU và SX

Chú ý : Nối điểm S với 3 trong số n điểm đã cho trên đường thẳng q ta được một tia nằm giữa hai tia. Do đó nếu có n > 2 điểm trên đường thẳng q thì có n(n – 1)(n – 2) : 6 tia nằm giữa hai tia khác.

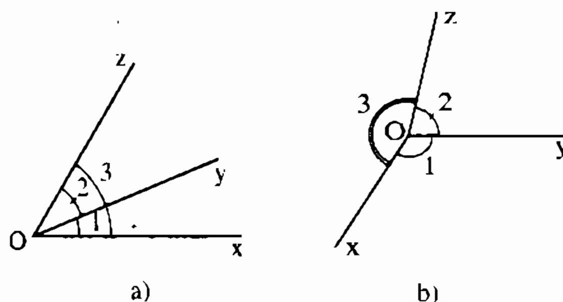
§2. Góc

6. Có tất cả ba góc : $\widehat{BAC}$, $\widehat{CAD}$, $\widehat{BAD}$.

7. Có hai trường hợp hình vẽ.

Xem hình 25a, b.

Góc	Tên đỉnh	Tên cạnh
$\hat{O}_1$	O	Ox, Oy
$\hat{O}_2$	...	...
$\hat{O}_3$	...	...

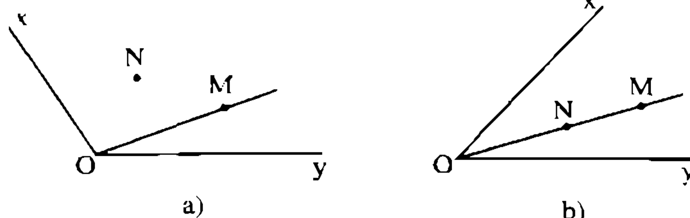


Hình 25

8. b) $\widehat{yOz}$.

9. Tia OM nằm giữa hai tia Ox, Oy.

10. (h.26)



Hình 26

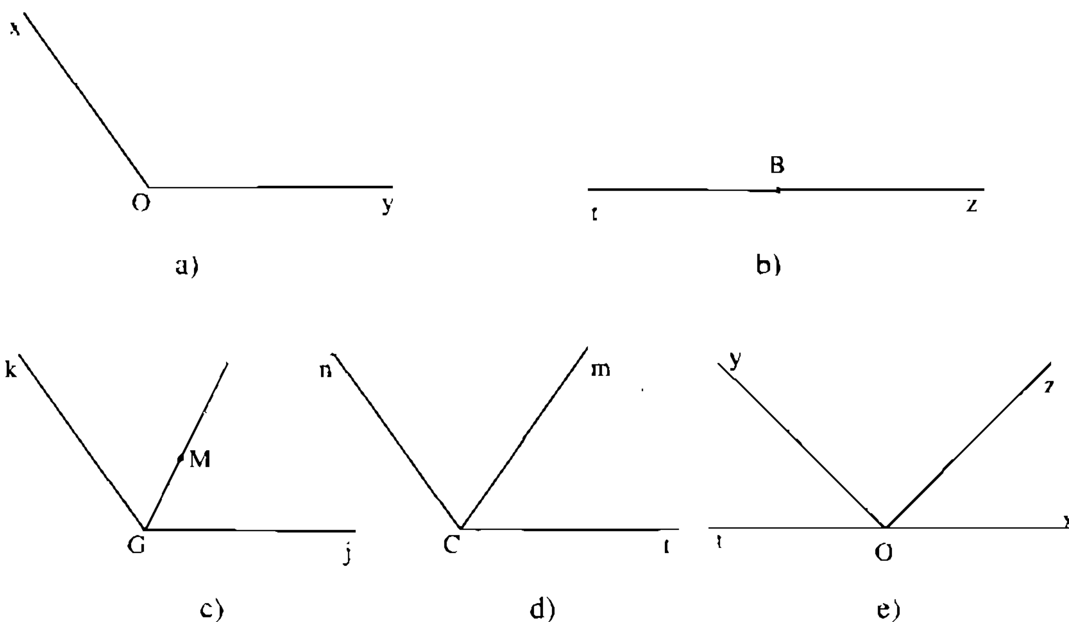
Bài tập bổ sung

2.1. Bài này có các góc là xAk, xAy, xAm, xAn, kAy, kAm, kAn, yAm, yAn, mAn.

Học sinh đọc từng góc. Chẳng hạn : Góc xAk (hoặc kAx), có đỉnh A, có các cạnh là Ax và Ak ; kí hiệu là $\widehat{xAK}$ hoặc $\widehat{kAx}$.

Các góc còn lại, cho HS làm tương tự.

2.2. Với mỗi ý của bài này có thể có nhiều trường hợp về hình vẽ. Chỉ yêu cầu HS vẽ đúng một trường hợp, chẳng hạn (h.bs.12) :



Hình bs.12

2.3. Trong bài này chỉ có 3 câu d), e) và k) là đúng, các câu còn lại là sai.

§3. Số đo góc

11. c) $\widehat{xAy} < \widehat{BAC} < \widehat{BCD} = \widehat{BDC} < \widehat{tBz}$ ....

12. Gọi O là gốc chung của hai kim đồng hồ. Chẳng hạn lúc 3 giờ, kim giờ chỉ số III, kim phút chỉ số XII, ta có góc IIIOXII. Kiểm tra xem các góc IOII, IIOIII, IIIOIV, ... có bằng nhau hay không ?

13. Kim phút và kim giờ tạo thành góc 0^{o} lúc 12 giờ,...

14. $\widehat{CED} = 45^{o}$,...

15. $30{,}5^{o} = 30\frac{1}{2}^{o} = 30^{o}30' = 1830'$,...

Bài tập bổ sung

3.1. Trong bài này chỉ có 2 câu h) và i) là đúng, các câu còn lại là sai.

3.2. a) Ta có các góc đỉnh O là: mOt, mOz, mOw, mOn, nOt, nOz, nOw, wOt, wOz, zOt.

b) $\widehat{tOz} = 45^{o}$;

c) $\widehat{mOn} = 30^{o}$;

d) $\widehat{mOw} = 90^{o}$ và $\widehat{tOw} = 90^{o}$;

e) $\widehat{tOn} = 150^{o}$ và $\widehat{mOz} = 135^{o}$;

f) $\widehat{tOm} = 180^{o}$.

3.3. a) Các góc đó đều có số đo bằng 90^{o}.

b) $\widehat{x'Oy'} = 30^{o}$, $\widehat{x'Oy} = 150^{o}$, $\widehat{xOy'} = 150^{o}$.

§4. Khi nào thì $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$?

16. $\widehat{yOz} = a^{o} - b^{o}$.

17. PU là tia nằm trong góc LPM.

18. $\widehat{KOB} = 180^{o} - 45^{o} = 135^{o}$;

$\widehat{AOI} = 180^{o} - 120^{o} = 60^{o}$;

$\widehat{BOA} = 45^{o} + 60^{o} = 105^{o}$.

19. Có ba cách đo, chẳng hạn đo $\widehat{xOy}$, $\widehat{yOz}$ suy ra $\widehat{xOz}$, ...

20. $\widehat{tOv} = 129^0 - 39^0 = 90^0$.

21. b) Có bằng.

22. $\widehat{xOy} + \widehat{yOz} = \widehat{xOz}$.

$40^0 + 30^0 = 70^0$ vậy $\widehat{xOz}$ là góc nhọn

$40^0 + 50^0 = 90^0$ vậy $\widehat{xOz}$ là góc vuông

...

23. $\widehat{AOC} = 30^0 + 40^0 = 70^0$;

$\widehat{COB} = 90^0 - 70^0 = 20^0$.

...

Bài tập bổ sung

4.2. a) Các cặp góc kề nhau đỉnh O là: mOn và nOw ; mOn và nOz ; mOn và nOt ; mOw và zOw ; mOw và tOw ; mOz và zOt ; wOn và zOw ; wOn và tOw ; wOz và zOt.

b) $\widehat{mOt} = 180^0$; $\widehat{mOw} = 90^0$; $\widehat{nOw} = 60^0$; $\widehat{wOz} = 45^0$.

c) mOn và nOw ; wOz và zOt.

d) mOn và nOt ; wOm và wOt ; mOz và zOt.

e) mOn và nOt ; wOm và wOt ; mOz và zOt.

4.3. Trong bài này chỉ có câu b) là đúng, các câu còn lại là sai.

§5. Vẽ góc cho biết số đo

24. Vẽ tia Ox tùy ý, sau đó vẽ tia O*I* sao cho $\widehat{xOI} = 40^0$.

25. Vẽ theo hướng dẫn trong đề bài.

26. Làm theo hướng dẫn trong đề bài.

27. Làm theo hướng dẫn trong đề bài.

28.* b) Quỹ đạo của điểm M được gọi là "cung chứa góc 40^0".

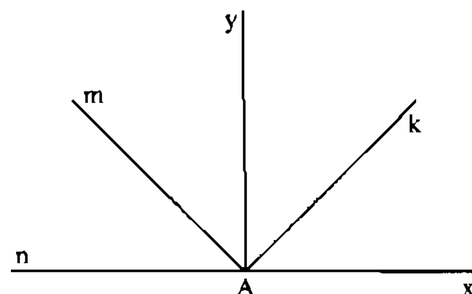
29. b) $\widehat{ARN} = 180^0 - 130^0 = 50^0$;

$\widehat{MRS} = 180^0 - 130^0 = 50^0$;

$\widehat{MRN} = 130^0 - 50^0 = 80^0$.

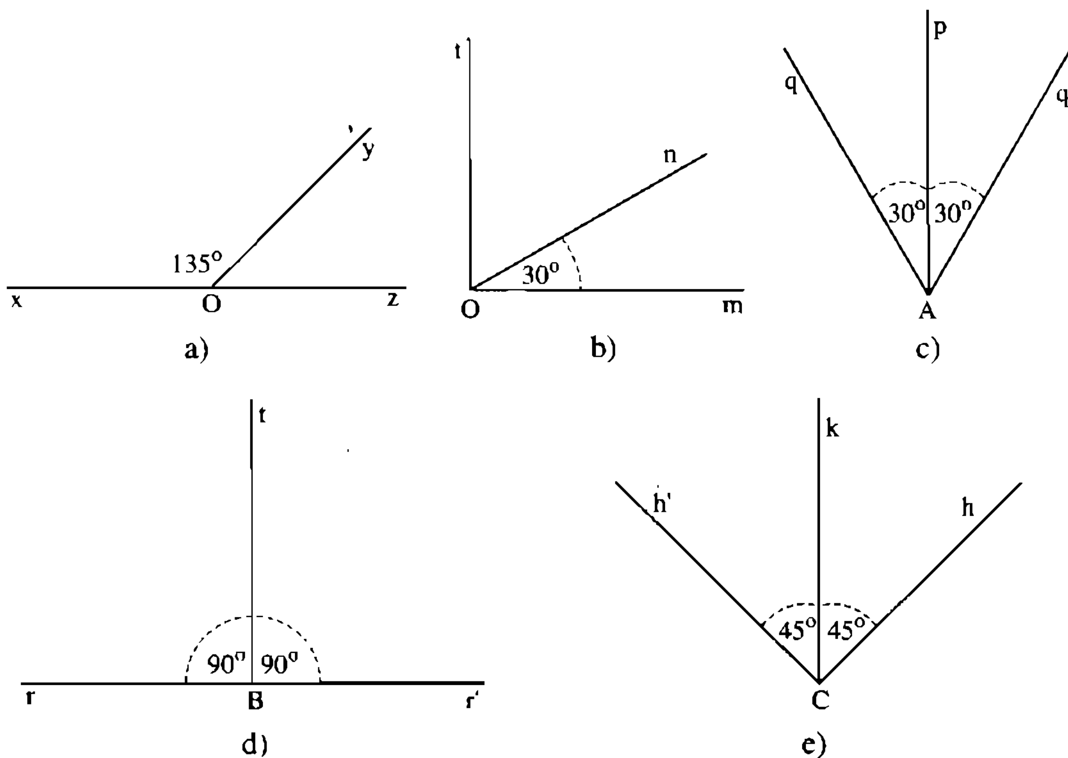
Bài tập bổ sung

5.1. Như hình bs.13.



Hình bs.13

5.2. Bài tập dạng này có nhiều trường hợp về hình vẽ. Chỉ yêu cầu HS vẽ đúng một trường hợp, riêng với các ý c), d) và e) chú ý có 2 trường hợp về hình vẽ (h.bs.14).

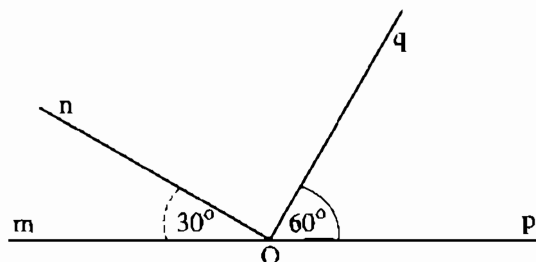


Hình bs.14

5.3. Từ giả thiết ta vẽ được hình bs.15.

Vì góc nOp kề bù với góc mOn suy ra góc mOp là góc bẹt.

Vì $\widehat{mOn} = 30^\circ$ và góc pOq phụ với góc mOn nên $\widehat{pOq} = 60^\circ$.



Hình bs.15

Vì $\widehat{mOn} = 30^\circ$ và góc nOp kề bù với góc mOn nên $\widehat{nOp} = 150^\circ$.

Do tia Oq nằm trong góc nOp nên $\widehat{nOp} = \widehat{nOq} + \widehat{qOp}$ hay

$\widehat{nOq} + 60^\circ = 150^\circ$. Từ đó $\widehat{nOq} = 90^\circ$.

§6. Tia phân giác của góc

30. Vẽ theo hướng dẫn của đề bài.

31. e) $\widehat{tOy} = 180^\circ - 30^\circ = 150^\circ$,

$\widehat{tOz} = 150^\circ - 30^\circ = 120^\circ$,

$\widehat{tOm} = \widehat{zOm} = \dfrac{120^\circ}{2} = 60^\circ$.

$\widehat{tOm} + \widehat{xOt} = 60^\circ + 30^\circ = 90^\circ$.

Vậy Om là tia phân giác của góc bẹt $\widehat{xOy}$.

32. b) $\widehat{xOz} = 90^\circ - \widehat{yOz}$ (1)

$\widehat{yOt} = 90^\circ - \widehat{yOz}$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $\widehat{xOz} = \widehat{yOt}$. (3)

c) Gọi Om là tia phân giác của góc $\widehat{yOz}$:

$$\widehat{zOm} = \widehat{yOm} \left(= \frac{\widehat{yOz}}{2} \right) \qquad (4)$$

Từ (3) và (4) suy ra : $\widehat{xOz} + \widehat{zOm} = \widehat{yOm} + \widehat{yOt}$.

Vậy Om là tia phân giác của $\widehat{xOt}$.

33. $\widehat{yOz} = 80^\circ - 30^\circ = 50^\circ$

$\widehat{yOm} = \widehat{mOz} = \dfrac{50^\circ}{2} = 25^\circ$

$\widehat{xOm} = 30^\circ + 25^\circ = 55^\circ$.

34. Có.

Bài tập bổ sung

Bài số	**6.1**	**6.2**	**6.3**	**6.4**
Đáp án	(B)	(A)	(C)	(D)

6.5 Trong bài này chỉ có câu d) là đúng, các câu còn lại là sai.

6.6. Ta có thể vẽ như hình bs.16.

a) Do $\widehat{mOn} = 120^\circ$

và $\widehat{mOt} = 90^\circ$

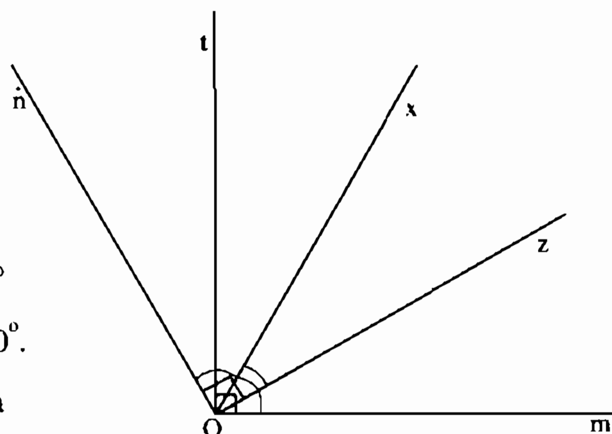
nên $\widehat{nOt} = 30^\circ$.

b) Tương tự, do $\widehat{mOn} = 120^\circ$

và $\widehat{nOz} = 90^\circ$ nên $\widehat{mOz} = 30^\circ$.

c) Do Ox là tia phân giác của

góc mOn, nên $\widehat{mOx} = \dfrac{120^\circ}{2} = 60^\circ$.



Hình bs.16

Ta có $\widehat{mOz} + \widehat{zOx} = \widehat{mOx}$

hay $30^\circ + \widehat{zOx} = 60^\circ$.

Từ đó $\widehat{zOx} = 30^\circ$.

§8. Đường tròn

35. a) CA = 2,5cm, DB = 1,5cm ;

b) Vì I nằm giữa A, B và IA = IB (=1,5cm) ;

c) KB = AB – AK = 3cm – 2,5cm = 0,5cm.

36. AB = MN

AB < CD < EG.

37. Dùng compa "chuyển" các đoạn thẳng AB, CD, EG lên một đường thẳng sao cho mút C trùng mút B, mút E trùng mút D. Đo đoạn thẳng AG, ta có

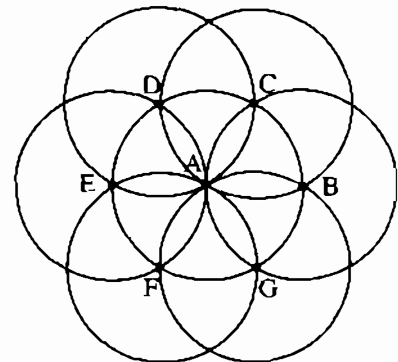
AG = AB + CD + EG = 6cm.

38. h) IA = IB = 1,5cm.

Bài tập bổ sung

8.1. Sau khi vẽ ta được hình bs.17.

Khi đó, các đoạn thẳng : AB, BC, CD, DE, EF, FG, GB bằng nhau (vì cùng bằng bán kính).



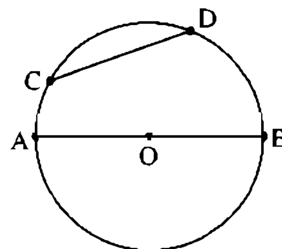
Hình bs.17

8.2 Giả sử vẽ được như hình bs.18.

a) Khi đó, có các cung là : AC nhỏ, AD nhỏ, AB hay cung ACDB, BA (cung nửa đường tròn không đi qua C và D), ABD hay cung AD lớn, ABDC hay cung AC lớn, BD nhỏ, BC nhỏ, BAC hay cung BC lớn, BACD hay cung BD lớn, CD nhỏ, CABD hay CD lớn.

b) Dùng compa so sánh được CD < AB.

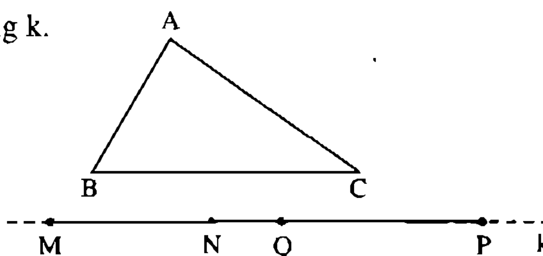
c) Với hai điểm (phân biệt) trên một đường tròn ta có được 2 cung có mút là hai điểm đó. Với n điểm (phân biệt) cho trước trên một đường tròn, thì cứ lấy 2 trong số n điểm đó ta được 2 cung, vì vậy có tất cả n(n – 1) cung trên đường tròn đó.



Hình bs.18

8.3. Vẽ đường thẳng k không cắt các đoạn thẳng AB, BC, CA (xem hình bs.19). Lấy một điểm M trên đường thẳng k.

a) Dùng compa dựng đoạn thẳng MN = AB ; dựng tiếp đoạn thẳng NP = BC (điểm N nằm giữa hai điểm M, P). Khi đó, ta có MP = AB + BC.



Hình bs.19

b) Tiếp tục, dùng compa dựng đoạn thẳng MQ = AC. Khi đó thấy ngay điểm Q nằm giữa hai điểm M, P tức là MQ < MP, từ đó suy ra AC < AB + BC.

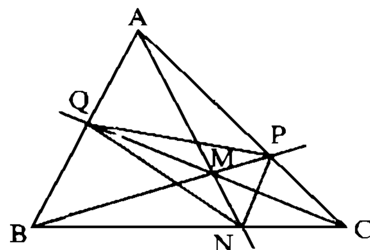
§9. Tam giác

40. a) Vẽ được tất cả 3 tam giác : ΔABD, ΔACD, ΔBCD.

41. Có tất cả 4 tam giác.

42. Có tất cả 8 tam giác.

43. Có.



Hình 27

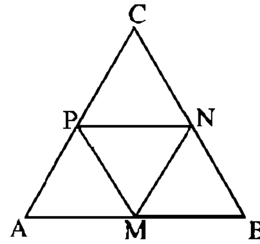
44. d) Tam giác ở câu a có hai cạnh bằng nhau.

Tam giác ở câu b có ba cạnh bằng nhau.

Tam giác ở câu c có góc ATR vuông.

Bài tập bổ sung

9.2. Ta có hình bs.20.

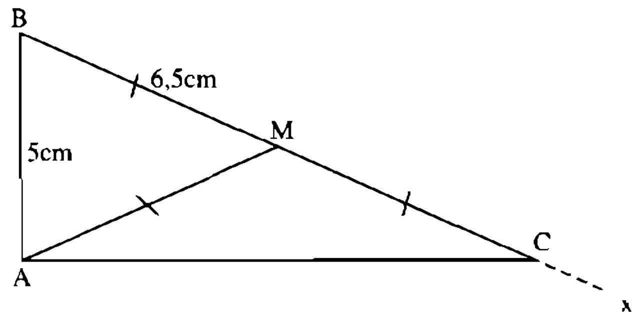


Hình bs.20

Tên tam giác	Tên các đỉnh	Tên các góc	Tên các cạnh
ABC	A, B, C	A, B, C	AB, BC, CA
AMP	A, M, P	A, M, P	AM, MP, PA
MBN	M, B, N	M, B, N	MB, BN, NM
MNP	M, N, P	M, N, P	MN, NP, PM
PNC	P, N, C	P, N, C	PN, NC, CP

9.3. Sau khi vẽ ta được hình bs.21.

- Ta có MA = MB = MC = 6,5cm.
- Do C thuộc tia đối của tia MB nên điểm M ở giữa hai điểm B, C đồng thời MB = MC = 6,5cm nên M là trung điểm của BC. Từ đó BC = 13cm.
- Dùng thước đo góc, ta có $\widehat{BAC} = 90^o$.



Hình bs.21

- Sau khi đo đoạn thẳng AC có độ dài là 12cm.

Bài tập ôn tập chương II

Bài số	**II.1.**	**II.2.**	**II.3.**	**II.4.**	**II.5.**	**II.6.**	**II.7.**	**II.8.**	**II.9.**	**II.10.**
Đáp án	(C)	(C)	(B)	(C)	(A)	(B)	(B)	(A)	(B)	(D)

MỤC LỤC

Trang

PHẦN SỐ HỌC

Chương III

PHẦN HÌNH HỌC

Chương II

Chịu trách nhiệm xuất bản : Chủ tịch HĐQT kiêm Tổng Giám đốc **NGÔ TRẦN ÁI**
Phó Tổng Giám đốc kiêm Tổng biên tập **NGUYỄN QUÝ THAO**

Biên tập lần đầu : **NGUYỄN MINH LÝ - TRẦN HỮU NAM**
Biên tập tái bản : **NGUYỄN NGỌC TÚ - NGUYỄN THỊ THANH**
Biên tập kĩ thuật và trình bày : **NGUYỄN THANH THUÝ**
Trình bày bìa : **BÙI QUANG TUẤN**
Sửa bản in : **NGUYỄN NGỌC TÚ**
Chế bản : **CÔNG TY CP THIẾT KẾ VÀ PHÁT HÀNH SÁCH GIÁO DỤC**

BÀI TẬP TOÁN 6 - TẬP HAI
Mã số: 2B604T1

In: 30.000 bản, (QĐ 14BT/KH11) khổ 17 x 24 cm, tại Nhà in Bắc Kạn
Số in 490/LSX/NI ngày 08/6/2011. Số ĐKKH xuất bản: 01-2011/CXB/749-1235/GD
In xong nộp lưu chiểu tháng 1 năm 2011.





SÁCH BÀI TẬP LỚP 6

1. Bài tập Ngữ văn 6 (tập một, tập hai)
2. Bài tập Toán 6 (tập một, tập hai)
3. Bài tập Vật lí 6
4. Bài tập Tiếng Anh 6
5. Bài tập Tiếng Pháp 6
6. Bài tập Tiếng Nga 6

Bạn đọc có thể mua sách tại :

- Các Công ty Sách - Thiết bị trường học ở các địa phương.
- Công ty CP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Hà Nội, 187B Giảng Võ, TP. Hà Nội.
- Công ty CP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Phương Nam, 231 Nguyễn Văn Cừ, Quận 5, TP. HCM.
- Công ty CP Đầu tư và Phát triển Giáo dục Đà Nẵng, 15 Nguyễn Chí Thanh, TP. Đà Nẵng

hoặc các cửa hàng sách của Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam :

Tại TP. Hà Nội : 187 Giảng Võ ; 232 Tây Sơn ; 23 Tràng Tiền ; 25 Hàn Thuyên ; 32E Kim Mã ; 14/3 Nguyễn Khánh Toàn ; 67B Cửa Bắc.
Tại TP. Đà Nẵng : 78 Pasteur ; 247 Hải Phòng
Tại TP. Hồ Chí Minh : 104 Mai Thị Lựu ; 2A Đinh Tiên Hoàng, Quận 1 ; 240 Trần Bình Trọng ; 231 Nguyễn Văn Cừ, Quận 5.
Tại TP. Cần Thơ : 5/5 Đường 30/4
Tại Website bán sách trực tuyến : www.sach24.vn

Website: www.nxbgd.vn



Giá: 8.000đ